



Zweites Deutsches Fernsehen

Anstalt des öffentlichen Rechts

Ausschreibung
Betrieb von Linux-Virtualisierungs-
Infrastrukturen auf On-Premise und Cloud-
Standorten

ZDF-127-OV-26-005

Leistungsbeschreibung

Status: Final

Stand: 2026-07-10

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	4
2	Angebotsbedingungen	5
2.1	Vertragslaufzeit	5
2.2	Anforderungen bzw. Kriterien	5
2.3	Preisgestaltung	5
3	Ausgangslage	6
3.1	Leistungen des Auftragnehmers (Überblick)	6
3.1.1	Zusammenarbeit mit Dritten	7
3.2	Leistungen des Auftraggebers	8
3.2.1	Ansprechpartner des AG	8
3.2.2	Vor-Ort-Bedingungen beim AG.....	8
3.2.3	Zugriff auf die Infrastruktur des AG	9
3.2.4	Vorhandene Dokumentation.....	9
3.3	Grundsätze der Zusammenarbeit	10
4	Grundsätzliche Anforderungen an den AN.....	12
4.1	Eignung des vom AN eingesetzten Personals	12
4.2	Qualifikationen für die Services	13
4.2.2	Basisqualifikation	13
4.2.3	Qualifikationen für Service „ZDF Linux Virtualisierungsplattformen“	14
4.3	Werkzeuge.....	20
5	Leistungserbringung	21
5.1	Hotline des AN.....	21
5.2	Einheitliche Leistungen über alle Services hinweg.....	21
5.2.1	Allgemeine betriebliche Mitwirkung	22
5.2.2	Incident und Service-Request-Management.....	22
5.2.3	Problem Management.....	24
5.2.4	Configuration Management	24
5.2.5	Change Management.....	24
5.2.6	Deploy- und Releasemanagement.....	25
5.2.7	Capacity Management.....	26
5.2.8	Availability Management.....	27
5.2.9	Access Management.....	28
5.2.10	IT-Service Continuity Management.....	28
5.2.11	Dokumentation	28
5.3	Services.....	29
5.3.1	Service „Proxmox Betrieb“	29
6	Anforderungen an die Leistungserbringung.....	38

6.1	Service-Manager	38
6.1.2	Besprechungen.....	38
6.2	Zeiten der Serviceerbringung.....	38
6.3	Erreichbarkeit der Hotline des AN	39
6.4	Ort der Leistungserbringung	39
6.5	Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten bei Bedarf	39
6.6	Rufbereitschaft.....	40
6.7	SLA.....	40
6.7.1	Störungen.....	40
6.7.2	Service-Requests.....	41
6.8	Eskalation.....	42
7	Serviceübernahme und Rückabwicklung	43
7.1	Betriebshandbuch.....	43
7.2	Sicherheitskonzept	43
7.3	Einarbeitung / Migration	44
7.4	Rückabwicklung.....	44
8	Abrechnung	46
8.1	Pauschal zu erbringende Leistungen	46
8.2	Vergütung nach Aufwand.....	46
8.2.1	Einsätze im Rahmen der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten bei Bedarf	46
8.2.2	Einsätze der Rufbereitschaft.....	46
9	Begriffsbestimmungen.....	47
10	Abkürzungsverzeichnis	48
11	Kriterienübersicht	51

1 Vorbemerkungen

Die Anstalt des öffentlichen Rechts Zweites Deutsches Fernsehen (ZDF) ist eine Rundfunkanstalt mit Sitz in Mainz. Gemeinsam mit den neun Landesrundfunkanstalten und dem Deutschlandradio bildet das ZDF den öffentlich-rechtlichen Rundfunk in Deutschland. Das ZDF wurde 1961 gegründet und gehört zu den größten öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten in Europa. Das ZDF produziert neben dem Hauptprogramm „ZDF“ auch die Fernsehsender „ZDFneo“ und „ZDFinfo“. Darüber hinaus beteiligt sich das ZDF an diversen gemeinschaftlichen Rundfunkangeboten wie 3sat und PHOENIX.

Gegenstand der Beschaffung sind Serviceleistungen zur Erbringung des Betriebes folgender Services:

Alle Plattformen für Proxmox und Ceph sowie deren Automation, Monitoring und Backup beim AG, sowie die Bereitstellung von vom AG definierten Images. Weiterhin die Übernahme der Automation für Server Systeme mit Ansible sowie die Bereitstellung von Subscriptions für die Vertragslaufzeit.

Die Serviceleistungen sind innerhalb Servicezeiten, außerhalb von Servicezeiten über Rufbereitschaft und in Form von Stundenarbeiten innerhalb und außerhalb der Regelzeiten zu erbringen.

2 Angebotsbedingungen

2.1 Vertragslaufzeit

Für die Serviceerbringung ist eine Vertragslaufzeit von 24 Monaten vorgesehen. Es besteht weiterhin die einseitige Option des ZDF der zweimaligen Verlängerung des Vertrages um jeweils 12 Monate.

2.2 Anforderungen bzw. Kriterien

In diesem Dokument werden Anforderungen und Fragen als Kriterien gestellt. Die Kriterien sind als A oder I Kriterien gekennzeichnet.

A-Kriterien sind Ausschlusskriterien. Durch die Abgabe eines Angebotes bestätigt der AN die Erfüllung aller A-Kriterien.

I-Kriterien sind Informationskriterien und werden nicht bewertet. Sie dienen der genaueren Information des AG. Die Angaben bzw. Antworten zu den Kriterien sind formlos in einer einzelnen Anlage zum Angebot einzureichen.

2.3 Preisgestaltung

Im Preisblatt werden für die verschiedenen Preisblattpositionen (Kapitel 8 Abrechnung) jeweils drei Preisfelder zur Verfügung gestellt. Das erste Feld bezieht sich auf die erste Vertragslaufzeit von 24 Monaten, das zweite und dritte Feld beziehen sich auf die Verlängerungsoptionen von jeweils 12 Monaten.

3 Ausgangslage

Das ZDF benötigt Serviceleistungen zum Betrieb und zur Erbringung der Administration des Services:

ZDF Linux Virtualisierungsplattformen

Eigenverantwortlicher Betrieb, Administration, Pflege, Instandhaltung und Ausbau aller ZDF Hardware Plattformen für Proxmox und Ceph, deren Automation im Frontend-und Backendbereich, dessen Monitoring und die Bereitstellung und den Betrieb aller notwendigen Drittsysteme.

Dazu kommt noch die Bereitstellung von angepassten ZDF OS Images für Hardware und VMs auf Proxmox und VMware ESX Plattformen und die Planung, Entwicklung und Bereitstellung der ZDF Automation mit Ansible nach Vorgaben des AG.

Die für die Services nötige Hardware wird am Campus Mainz betrieben. Es kann nicht ausgeschlossen werden Plattformen auch in anderen Lokationen außerhalb des ZDF Campus aufzubauen. Hierzu würden dann auch Installationen und Betrieb in Telehäusern oder Hyperscalern fallen. Auch potentielle in der Cloud aufzubauende Plattformen (in Public oder Private Clouds) inklusive deren Betrieb sind damit gemeint

3.1 Leistungen des Auftragnehmers (Überblick)

Die in diesem Dokument beschriebenen Leistungen sind teilweise als Konkretisierung oder Anpassung der ohnehin im EVB-IT Servicevertrag vereinbarten Leistungen (wie zum Beispiel Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft) zu verstehen. Insofern werden an dieser Stelle nicht alle im Vertrag vereinbarten Leistungen vollumfänglich beschrieben.

Ungeachtet der hier beschriebenen Software und Hardware-Produkte ist es möglich, dass der AG künftig, auch während der Vertragslaufzeit, andere Produkte einsetzt oder bestimmte hier genannte Produkte ersetzt. Derartige Änderungen werden einvernehmlich zwischen AG und AN besprochen und ggf. im Rahmen eines vertraglichen Change Request (Änderungsverfahren bzw. Änderungsverlangen) vereinbart.

Über alle in Kapitel 5 beschriebenen Services hinweg, wird die Erbringung der folgenden an ITIL angelehnten Prozesse erwartet:

- Incident Management
- Problem Management
- Configuration Management

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.Linux Virtualisierungs-Infrastrukturen auf OnPremise und Cloud-Standorten

Seite 6 von 54

- Change Management
- Deploy und Release Management
- Capacity Management
- Availability Management
- Access Management
- IT-Service Continuity Management

Über alle Prozesse hinweg ist eine nachvollziehbare Dokumentation zu erstellen.

Der Auftragnehmer stellt den Single Point of Contact innerhalb des Hauses ZDF und auf Anweisung des ZDF zu den jeweiligen Service-Stellen der Hersteller der verwendeten Produkte sicher (Kapitel 3.1.1 und 5.1).

Der Auftragnehmer benennt einen Ansprechpartner, der die Arbeit der Mitarbeiter des Auftragnehmers koordiniert (Kapitel 5.1). Die Mitarbeiter des Auftragnehmers unterliegen den Weisungen des Auftraggebers.

3.1.1 Zusammenarbeit mit Dritten

Der AN unterstützt bei der Abwicklung von Ansprüchen des Auftraggebers gegen Dritte, siehe EVB-IT Service-AGB Kapitel 2.8. Der AN muss in diesem Rahmen und teilweise darüber hinaus mit externen Dienstleistern für mindestens folgende Bereiche zusammenarbeiten:

- Service- und Wartungsverträge für diverse Hersteller, wie:
 - Cisco
 - Loadbalancer (F5)
 - Hewlett Packard Enterprise
 - Microsoft
 - NetApp
 - SuperMicro
 - TrendMicro
 - VMWare
 - Weitere kleinere Service Partner, welche Projektunterstützend kontaktiert werden
- IT-Endgerätemanagement (externer DL beim AG)
- NOC und Netzbetrieb (externer DL beim AG)
- Betrieb der zentralen Firewall und Proxy Umgebung (externer DL beim AG)
- Betrieb von zentralen Loadbalancer (externer DL beim AG)
- Datenbankbetrieb (externer DL beim AG)
- Storage und SAN Betrieb (externer DL beim AG)

- Windows Server Deployment (externer DL beim AG)
- Betrieb der ESX Hypervisor Infrastruktur (externer DL beim AG)
- Betrieb vom MS Active Directory (externer DL beim AG)

3.2 Leistungen des Auftraggebers

Der AG stellt sämtliche Infrastruktur-Komponenten für den Betrieb der beschriebenen Systeme, Dienste und Applikationen. Darüber hinaus sämtliche, zur Leistungserbringung notwendigen Administrationswerkzeuge (Hardware, Software, Serviceverträge, Incident-Ticket-System, Monitoring-System, etc.), davon nicht umfasst sind Gerätschaften, die für den Teleservice und damit den Zugriff auf die Systeme des AG von außerhalb benötigt werden.

Sollten Server-Installationen notwendig werden (etwa Tausch aufgrund von Defekten oder Kapazitätserweiterungen) stellt der AG, ggf. über weitere Vertragspartner, ebenfalls sämtliche benötigten Komponenten.

3.2.1 Ansprechpartner des AG

Der AG stellt während der Vertragslaufzeit als Schnittstelle zum Service-Manager des AN mindestens einen Ansprechpartner. Die gegenseitigen Ansprechpartner werden vor Serviceübernahme im Betriebshandbuch definiert und benannt. Die Kommunikationswege zum und vom AN im Rahmen der betrieblichen täglichen Arbeit ([Kapitel 5](#)), zum Beispiel für Störungsmeldungen, Service Requests, Changes, sowie die Eskalationswege, sind davon nicht betroffen.

3.2.2 Vor-Ort-Bedingungen beim AG

Der Campus des AG in Mainz erstreckt sich über mehrere geographische Adressen in Mainz. Aufgaben in anderen Lokationen des AG werden grundsätzlich remote per Teleservice über das WAN des AG ausgeführt.

In dem Fall, dass vor Ort Leistungen zu erbringen sind, wird dem AN in einem Großraumbüro am Standort des AG in Mainz ein Wechselarbeitsplatz zur Verfügung gestellt. Der Wechselarbeitsplatz steht dem AN nicht exklusiv zur Verfügung. Aus Gründen der IT-Sicherheit und des Datenschutzes wird an dem Wechselarbeitsplatz ein IT-Arbeitsplatz mit Zugang zu ZDF-Netzwerk zur Verfügung gestellt.

K.1-3.2 A: Zu Beginn des Vertragsverhältnisses erfolgt eine Sicherheitseinweisung des AN durch den AG. Der AN ist verpflichtet sein Personal und ggf. eingesetzte Subunternehmer entsprechend der jeweils geltenden (Arbeitsschutz-)Vorschriften initial und in der Regel jährlich wiederkehrend entsprechend einzuweisen. Darüber hinaus kann es in einzelnen Bereichen des AG zusätzliche Arbeits(schutz)anweisungen geben. Diese sind durch den AN und sein Personal bzw. Subunternehmer ebenfalls einzuhalten. Der AN hat dies in den vorgenannten Einweisungen entsprechend zu berücksichtigen.

3.2.3 Zugriff auf die Infrastruktur des AG

Aus Gründen der IT-Sicherheit und des Datenschutzes können die Tätigkeiten auf den Systemen, an den Diensten und Applikationen des AG, nur auf Hardware des AG stattfinden. Auf die Systeme und Infrastruktur des AG darf ausschließlich mit den vom AG zur Verfügung gestellten Geräten zugegriffen werden. Ausgenommen hiervon ist der Zugriff auf das Citrix Webportal.

Für den Zugang zur Infrastruktur des AG von außerhalb wird ein Citrix Webportal (Citrix Workspace App) durch den AG zur Verfügung gestellt. Für den Zugriff auf dieses Webportal muss AN-eigene Hardware genutzt werden. Gerätschaften, die für den Teleservice und damit den Zugriff auf die Systeme des AG von außerhalb benötigt werden, werden nicht vom AG gestellt, siehe auch Kapitel 3.3.

3.2.4 Vorhandene Dokumentation

Der AG stellt Betriebshandbücher und Arbeitsanweisungen, sowie vielfältige Prozessvorgaben für die Erfüllung der Serviceleistungen bereit. Die Dokumentation ist jeweils kontinuierlich zu pflegen (siehe Kapitel 5). Im Einzelnen werden die genannten Dokumentationen über folgende Tools bzw. Formate bereitgestellt:

- FNT Command
- Microsoft Office Standard Dokumente (Word, Excel, Powerpoint)
- Microsoft Visio Grafiken
- Microsoft Project Planungen
- Microsoft Sharepoint Ablagen
- Microsoft Teams Strukturen
- Microsoft Planner
- Online-Nachschlagewerk ähnlich eines Wiki (aktuell: Atlassian Confluence/Jira)
- Standard-Dateiablage
- Ticketvorlagen aus dem Ticketsystem WSM Matrix42

- Open-Audit Assetmanagement
- Zentrales Passwort Management

Diese Quellen sind vom AN permanent und kontinuierlich zu pflegen (Kapitel 5).

3.3 Grundsätze der Zusammenarbeit

Die Kommunikation, inkl. notwendiger Dokumentationen, zwischen AN und AG findet grundsätzlich in deutscher Sprache statt, Datums- und Uhrzeitangaben sind in der deutschen Form (DIN 5008, 24 Stunden-Format) und in der Regel in der für Deutschland geltenden Uhrzeit anzugeben. In Ausnahmefällen (ggf. mit Drittpartnern) ist die Kommunikation auch in englischer Sprache zulässig.

Die Betriebssysteme und Applikationen sind größtenteils in englischer Sprache installiert. Herstellersupport wird häufig in deutscher oder englischer Sprache telefonisch und schriftlich genutzt. Entsprechende Herstellerdokumentation ist in der Regel in Englisch gehalten. Daher werden ebenso gute Kenntnisse in technischem Englisch in Wort und Schrift gefordert.

Bei allen Dokumenten, die der AN für den AG (inkl. Dokumentation) erstellt, muss die Corporate Identity, insbesondere das Corporate Design des AG (Hausschrift, Farben, usw.), beachtet werden. Weiterhin ist die DIN 5008 grundsätzlich, auch bei Dokumenten, die kein Schriftverkehr darstellen, z. B. Betriebshandbuch und Sicherheitskonzept (Kapitel 7.1 & 7.2) einzuhalten.

Alle Dokumente und Informationen, die im Rahmen der Leistungserbringung erlangt bzw. erstellt werden, sind vertraulich zu behandeln und ausschließlich zum internen Gebrauch innerhalb des ZDF zu verwenden.

Sämtliche administrative Eingriffe an Systemen, Diensten und Applikationen des AG werden geloggt. Der AG behält sich vor diese anlassbezogen und anlasslos zu auditieren, ohne dass es eines besonderen Hinweises darauf bedarf.

Der AN erbringt seine vertraglichen Pflichten gemäß der in dieser Leistungsbeschreibung beschriebenen Leistungen mithilfe des von ihm eingesetzten Personals. Die Erfüllung der in der Leistungsbeschreibung definierten Leistungen erfolgt eigenverantwortlich. Die eingesetzten Mitarbeiter des AN unterliegen grundsätzlich nur dem Weisungsrecht des AN. Eine Eingliederung in die Arbeitsorganisation des AG im Sinne des AÜG findet nicht statt.

K.1-3.3 A: Sicherheitsvorfälle, die dem AN im Rahmen seiner Tätigkeit bekannt werden, sind unverzüglich an die vom AG zu benennenden Ansprechpartner zu melden.

4 Grundsätzliche Anforderungen an den AN

4.1 Eignung des vom AN eingesetzten Personals

- K.1-4.1** A: Das eingesetzte Servicepersonal des AN muss über die jeweiligen Fachkenntnisse und Arbeitsmittel verfügen, um alle Arbeiten erledigen zu können und entsprechend der Aufgaben geschult sein.
- K.2-4.1** A: Die Eignung des vorgesehenen AN-Personals gemäß dieser Ausschreibung, ist im Rahmen des Angebotes und während der Vertragslaufzeit jährlich wiederkehrend durch entsprechende Schulungsnachweise bzw. Zertifizierungen, im Rahmen der Besprechungen (Ziffer 6.1.2), nachzuweisen bzw. zu bestätigen.
- K.3-4.1** A: Der AN muss zu Beginn der Aufnahme der Tätigkeiten das Personal, welches für den Einsatz beim AG vorgesehen ist, namentlich benennen. Dies ist aufgrund von Sicherheitsanforderungen für den Zutritt zu dem Gelände, den Gebäuden und insbesondere den Rechenzentren erforderlich. Weiterhin müssen namentliche IT-Accounts für das AN-Personal in den Systemen des AG angelegt werden. Die IT-Systeme des AG sind teilweise in Cloud-Systemen von Drittanbietern realisiert, in welchen teilweise ebenfalls nur namentliche Accounts möglich sind.
- K.4-4.1** A: Der AN muss die Unterweisung bzw. Verpflichtung seines Personals bzw. Subunternehmer entsprechend der beim AG geltenden Datenschutz- und Vertraulichkeitsvorschriften, Arbeitsschutzvorschriften und sonstiger Vorschriften und Vorgaben gemäß des Vertrages nachweisen bzw. bestätigen. Die erste Bestätigung muss spätestens 1 Woche vor Serviceübernahme erfolgen, darauffolgend ist die Bestätigung jährlich zu erbringen.
- K.5-4.1** A: Der AN muss seinerseits die Vertrauenswürdigkeit seines Personals, mindestens anhand eines Führungszeugnisses nach § 30 Bundeszentralregistergesetz, welches Zugriff auf die Systeme bzw. Zutritt zu den Räumlichkeiten des AG erhält, überprüfen und sicherstellen. Der AN bestätigt dies spätestens eine Woche vor Serviceübernahme und darauffolgend jährlich wiederkehrend. Die Bestätigung erfolgt durch den AN gegenüber dem AG, es sind keine Kopien oder Abschriften von Führungszeugnissen dem AG vorzulegen oder zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.
- K.6-4.1** A: Der AG behält sich vor, in begründeten Ausnahmefällen einzelne Personen, auch während der Vertragslaufzeit, den Zutritt zu Lokationen und den Zugriff auf das System zu verweigern. Siehe auch Ziffer 12.4 EVB-IT Service-AGB.

K.7-4.1 A: Das eingesetzte Personal hat folgende Sprachlevel:

- Deutsch: GER C1 oder Muttersprache
- Englisch: GER B1 (keine Zertifikate nötig), zur Kommunikation mit Herstellern und Servicepersonal im Ausland (Anmerkung: die Herstellerdokumentation der Systeme und Dienste ist in der Regel in englischer Sprache verfasst).

K.8-4.1 A: Das GF SBS des ZDF richtet seine Prozesse und Services nach ITIL-Standards aus. Die hier beschriebenen Services müssen entsprechend angepasst und dokumentiert werden. Um diese Entwicklungen unterstützen zu können, ist im Servicepaket mindestens ein nach ITIL zertifizierter Mitarbeiter vorzusehen. Die Qualifikation wird entsprechend des Kriteriums K.2-4.1 nachgewiesen.

4.2 Qualifikationen für die Services

Für die Erbringung der Leistung werden die nachfolgend beschriebenen Qualifikationen beim eingesetzten Servicepersonal benötigt. Die sog. Basisqualifikation (Kapitel 4.2.2) wird über alle Services (Kapitel 5.3) hinweg benötigt und stellt somit die Mindestqualifikation für das gesamte eingesetzte Servicepersonal dar.

K.1-4.2 A: Der AN bestätigt Personal mit den geforderten Qualifikationen gemäß dem Kapitel 4.2 beim AG für die Erbringung der Leistung der jeweiligen Services einzusetzen. Der Nachweis hierüber erfolgt gemäß des Kriteriums K.2-4.1.

K.2-4.2 A: Der AN bestätigt die für den AN als Unternehmen geforderten Qualifikationen gemäß dem Kapitel 4.2 zu erfüllen. Der Nachweis hierüber ist im Rahmen des Angebotes und während der Vertragslaufzeit jährlich wiederkehrend durch entsprechende Nachweise bzw. Zertifizierungen, im Rahmen der Besprechungen (Ziffer 6.1.2), zu erbringen.

4.2.2 Basisqualifikation

Bei allen Kenntnissen wird eine mehrjährige Erfahrung vorausgesetzt.

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
1.	Hardware	• HPE Proliant Produktreihe • Supermicro Serverprodukte (Mehrjährige Erfahrung nötig) • Intel Xeon Prozessor Serie Bronze, Silver, Gold und Platin

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
2.	Netzwerk Anbindungen	- Anbindung von Serversystemen an komplexe Cisco Core Switch Infrastrukturen (SDN Netzarchitekturen) - Konfigurationen im Zusammenhang mit LACP, Trunks, Teaming und Bonds - Kupfer und Glasfaser Anbindungen - Anbindungen von Übermittlungsgeschwindigkeiten von 1G, 10G, 25G, 40G bis 100G
3.	Hardware Remote Server Management	- HPE Integrated Lights Out - Super Micro Remote Management (IPMI)
4.	Service- und Hardware Monitoring	CheckMK Monitoring
5.	Unterstützung bei nativ installierten Betriebssystemen	Linux Distributionen nach AG Vorgabe (aktuell Ubuntu, Debian, Rocky Linux, CentOS, Oracle Linux)
6.	Git / Gitlab	Versionsverwaltung und Automation von Software/Scripts/Konfigs
7.	Patchmanagement	Mit Hilfe von Ansible
8.	Confluence	ZDF Dokumentationssystem für Proxmox und Ceph Plattformen. Implementierung des Betriebshandbuchs im ZDF Confluence.
9.	Moderne Authentifizierungstechnologien	- SAML - OAuth 2.0 - MFA

4.2.3 Qualifikationen für Service „ZDF Linux Virtualisierungsplattformen“

Bei allen Kenntnissen wird eine mehrjährige Erfahrung vorausgesetzt.

Eigenverantwortlicher Betrieb , Administration, Pflege, Instandhaltung und Ausbau aller Proxmox Plattformen mit hybridem Ceph und Stand Alone Ceph und Backupsystemen.

Eigenverantwortlicher Betrieb , Administration, Pflege, Instandhaltung und Ausbau aller Monitoring, Drittsystem, Backendautomationen und der ZDF Automationen Hardware und VMs auf Proxmox und VMware ESX.

A: Der AN bestätigt Personal mit den geforderten Qualifikationen gemäß dem Kapitel 4.2 beim AG für die Erbringung der Leistung der jeweiligen Services einzusetzen. Der Nachweis hierüber erfolgt gemäß des Kriteriums K.2-4.1.

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
1.	Auftragnehmer muss schon Kunden haben für die er Proxmox/Ceph Plattformen beim Kunden betreibt. Diese sowohl als Ceph Standalone als auch Ceph Converged Varianten.	Mindestens 30 Kunden
2	Auftragnehmer ist etabliertes Mitglied von Public Development Community von Proxmox, Ceph, CheckMK und hat direkten Zugang dazu.	Mitgliedschaften belegen
3	Auftragnehmer muss belegen, dass er schon Upstreamtätigkeiten wie Code Contributions oder Public Support an die Public Community von Proxmox und CheckMK geleistet hat um bei der Weiterentwicklung des Produkts miteingebunden zu sein.	Mind. 5 Codecontributions belegen
4	Auftragnehmer muss getrennte Teams für den Betrieb und das Consulting haben.	Beleg für die unterschiedlichen Teams

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
5	Auftragnehmer kann für alle Mitarbeiter des Betriebsteams Skills in folgenden Punkten nachweisen: Konzeption/Planung/Implementierung und Betrieb vom Proxmox Backupserver Plattformen (Cluster und Standalone Instanzen) mit Nutzung von Ceph Standalone und Hybrid.	Mindestens 5 jährige Erfahrung in jeweils mindestens 10 Projekten.
6	Auftragnehmer muss aktives Mitglied des Proxmox Partnerprogramms sein.	- Proxmox Reseller Partner mit Level Silber (mindestens seit 4 Jahren) - Proxmox Training Partner
7	Auftragnehmer kann für alle Mitarbeiter des Betriebsteams Skills in folgenden Punkten nachweisen: Konzeption/Planung/Implementierung und Betrieb von Proxmox-und Ceph installationen.	Mindestens 5 jährige Erfahrung in jeweils mindestens 10 Projekten.
8	Auftragnehmer kann für alle Mitarbeiter des Betriebsteams Skills in folgenden Punkten nachweisen: Projekterfahrung im Bereich Serverautomation/Provisionierung von Servern mit Proxmox.	Mindestens 5 jährige Erfahrung. mindestens 10 Projekte
9	Auftragnehmer stellt Mitarbeiter des Betriebsteams, die alle folgende Skills besitzen und eine	Mindestens 5 jährige Erfahrung

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
	Zahl von Jahren an Berufserfahrung in folgende Gebieten haben: • Linux Hardware • Linux OSe Ubuntu/Debian und CentOS • Hypervisor KVM/Qemu • Linux Packetmanagement (Deb und RPM basiert) und Versionsmanagementtools • Erstellung von angepassten OS Images • Konfigurationsmanagement in Ansible • Linux HA mit Pacemaker / Corosync • Clusterfilesystem Ceph und Proxmoxclusterfilesystem • Kernel KnowHow • Erfahrung mit Netzwerkkonfiguration auf Linux Servern und Netzwerkschitchkonfigurationen im Cisco Umfeld	
10	Auftragnehmer hat nachweisliche Erfahrung mit der Konzeptionierung, Erstellung und dem Betrieb von Monitoringsystemen CheckMK und dem Darstellungssystem Grafana für einen Proxmoxcluster mit separatem Ceph als Unterbau.	• CheckMK Partner mit mind. 4 Jahren • Mindestens 7 Projekte • Mehrjährige Erfahrung im Betrieb von distributed CheckMK Umgebungen
11	Auftragnehmer hat nachweislich schon Plugins für CheckMK im Zusammenhang mit Proxmox	• Pluginliste dokumentieren

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
	entwickelt und beim Hersteller registriert.	
12	Auftragnehmer kann für alle Mitarbeiter des Betriebsteams Skills in folgenden Punkten vorweisen Konzeption/Planung/Implementierung und Betrieb von Drittsystemen für Ceph wie Harbor und Proxys für die Anbindung von externen Repos.	Mindestens 1 Projekte mit mindestens 4 jähriger Laufzeit
13	Erstellung von angepassten Images. Dasselbe Image muss unter allen beim ZDF verwendeten Infrastrukturen funktionieren wie z.B. HW Server, VMs auf Proxmox und VMs auf VMware ESX Dies umfasst die Aufnahme der Anforderungen des AG, deren Testing, Dokumentation und Bereitstellung.	Mind. 1 Projekte mit der Laufzeit von mindestens 4 Jahren
14	Ansible Automation der virtuellen Plattformen und der Provisionierung von VMs	Mindestens 5 Projekte mit einer Laufzeit von mindestens 4 Jahren
15	Ansible Automation für alle automatisierten Maschinen, die vom ZDF betrieben werden. Dies beinhaltet den Betrieb, die eigengständige Planung, eigenständige Konzeptionierung, eigenständige Weiterentwicklung,	Mind. 5 Projekte mit der Laufzeit von mindestens 4 Jahren

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
	Testing und Übergabe per Git an den AG nach Vorgaben des AG.	
16	Ansible Semaphore Dies beinhaltet den Betrieb, Planung, Weiterentwicklung, Testing und Übergabe per Git ans ZDF	Mind. 1 Projekt mit der Laufzeit von mindestens 4 Jahren
17	Git als Versions-und Qualitätsmanagement Tool	Der AN hat mindestens 5 jährige Erfahrung
18	Erfahrung im Planung, Aufbau, Betrieb und Fehlerbehebung vom Proxmox Backupserver in seinen verschiedenen Spielarten wie vorgeschalteten Standalone Instanzen in VM oder Blech.	Mindestens 10 Projekte mit mindestens 5 Jahre Dauer
19	Proxmox Offline Mirror Erfahrung im Betrieb und möglichen Fehlerbehebungen dessen.	Mindestens 3 Projekte mit mindestens einem Jahr Dauer
20	AN muß eine Mindestanzahl Proxmox Ceph Admins im getrennten Betriebsteam haben Hier muß sich um Proxmox geschulte Admins handeln	Mindestens 5 Personen
21	AN muß eine Mindestanzahl Proxmox Ceph Admins im getrennten Consultingteam haben. Hier muß es sich um Proxmox geschulte Admins handeln	Mindestens 8 Personen

Nr.	Kategorie	Kenntnisse
22	Erfahrung von Proxmox VE-und Ceph Clustern in einem 24x7 Support	Mind. 1 Projekte mit der Laufzeit von mindestens 4 Jahren
23	Interner Apt Mirror Der AN hat Nachweise über den Betrieb eines zentralen Apt-Mirrors als Repositoryproxy für ZDF Interne Maschinen	Mind. 1 Projekte mit der Laufzeit von mindestens 4 Jahren
24	Digitale Dokumentation aller Netzwerkports aller Proxmox und Cephserver. Aufbereitung von Livedaten der einzelnen Netzwerkports und deren Zuordnung zu den Servern (Bsp. Netzwerkdevicenamen, Switchports, usw.)	Erfahrung in Webentwicklung / Aufbereitung solcher Daten im CISCO/ACI Umfeld.

4.3 Werkzeuge

Werkzeuge, Messgeräte, usw. welche für die Leistungserbringung des AN benötigt werden, werden nicht vom AG gestellt. Der AN ist hierfür selbst verantwortlich.

5 Leistungserbringung

5.1 Hotline des AN

Abweichend von Ziffer 2.4 EVB-IT Service-AGB und Ziffer 10.5 EVB-IT-Servicevertrag wird die Erreichbarkeit des Hotline-Service in diesem Vertrag nicht per Telefon, sondern über IT-Systeme des AG erbracht.

Der AG betreibt einen eigenen IT-Service-Desk der die Erstannahme von Störungs- und Service-Meldungen von den Endnutzern übernimmt. Dieser erstellt ein Ticket im Ticket-system des AG und stellt dieses zur Bearbeitung an die Gruppe, für die der AN zuständig ist, zur Bearbeitung.

Der AN muss im Rahmen der hier beschriebenen Leistungen eine Schnittstelle einrichten, welche den Single-Point of Contact im Rahmen der betrieblichen täglichen Arbeit darstellt. Die Stelle muss gleichzeitig die Funktion eines Dispatchers innerhalb des AN für die Aufgaben beim AG abbilden.

- K.1-5.1 A: Der AN bildet eine Schnittstelle (genannt Hotline) als SPoC für die betriebenen Arbeiten ab.**
- K.2-5.1 A: Die Hotline des AN übt die Funktion Dispatcher (Annahme, Bewertung, Festlegung einer Reihenfolge) für alle Tickets und sonstigen Aufträge aus.**
- K.3-5.1 A: Die Hotline des AN arbeitet mit dem beim AG etablierten Ticketsystem zur Annahme von Störungsmeldungen und Service Requests und sonstigen Anforderungen und Aufgaben. Das System ist beim AG installiert und kann nur von Systemen des AG aus (inkl. Terminalserver) bedient und erreicht werden.**
- K.4-5.1 A: Anderweitig als über das Ticketsystem angenommene Aufträge werden durch den AN im Ticketsystem erfasst. Störungen und Aufträge, gleich welcher Art, werden im Ticketsystem aktualisiert und nachgehalten.**
- K.5-5.1 A: Die Hotline des AN ist gleichzeitig auch für die Kommunikation mit Dritten (Kapitel 3.1.1) verantwortlicher Ansprechpartner.**

5.2 Einheitliche Leistungen über alle Services hinweg

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind für alle beschriebenen Services (Kapitel 5.3) zu erbringen. Davon abweichende oder zusätzliche Leistungen sind bei dem jeweiligen Service beschrieben.

5.2.1 Allgemeine betriebliche Mitwirkung

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Lizenz Management	- Der AN unterstützt den AG bei Lizenz Meldungen an den Hersteller - Der AN muss den AG über Änderungen im Lizenzmodell der Software informieren und Ihre Auswirkungen aufzeigen. - Der AN muss auf Anfrage eine aktuelle Liste der lizenzierten Produkte pflegen und bereitstellen.
2.	Beratung	Der AN ist im Rahmen der betrieblichen Arbeit auch für die Beratung von Fachbereichen des AG zuständig, welche aus Anforderungen an die hier benannten Services heraus entstehen.

5.2.2 Incident und Service-Request-Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Abarbeitung von Incident-Tickets	Störungen der Service sind zu analysieren, zu bewerten und zu beheben. Problemlösungen und Fehlerbehebungen sind zu dokumentieren. Bei Bedarf Eskalation des Incidents (z.B. Eröffnung von Calls bei den Wartungspartnern). Meldungen von Monitoring Systemen sind zu prüfen und gemeldete Probleme zu beheben
2.	Abarbeitung von Service Request-Tickets	Entgegennahme, Klärung und Umsetzung Bei Bedarf Eskalation des Servicerequests (z.B. Eröffnung von Calls bei den Wartungspartnern).

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
		Abklärung der Sachverhalte. Bewertung und Umsetzung der Servicerquests
3.	Betriebstätigkeiten	• Updates von Signaturen / Pattern und Betriebssystemupdates, der jeweils bereitgestellten Server sind zu prüfen, durchzuführen und zu überwachen. • Die automatisierten Updates empfangener IT-Infrastruktur-Komponenten sind zu überwachen und gegebenenfalls zu eskalieren. Zu den Komponenten gehören Server, File-Systeme, Clients. • Die dedizierten Monitoringsysteme aktuell zu halten, zu Überwachen und Funktional den ZDF Anforderungen anzupassen. Selbstständige Überwachung des Systems und Aufnahme, Analyse, Behebung von Problemen, die gemeldet sind. • Die Automationen pflegen, weiterentwickeln und lauffähig halten und den ZDF Anforderungen anzupassen. • ZDF Images bei Bedarf neu zu entwickeln oder anzupassen. • Alle Drittsysteme, die zum Betrieb der Plattformen notwendig sind aktuell zu halten und ggf. den ZDF Anforderungen anzupassen. • Betriebshandbuch im ZDF Confluence aktuell zu halten

5.2.3 Problem Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Ursachenforschung	• Root Cause Analyse bei Problemen mit Updates oder gemeldeten Problemen und deren Behebung. • Konzepterstellung im Rahmen von KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess)

5.2.4 Configuration Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Pflege der CMDB	Änderungen an Systemen der Infrastrukturen der Services sind zu dokumentieren und in der CMDB abzulegen oder in vom ZDF vorgegebenen Doku-Systemen einzutragen.

5.2.5 Change Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Umsetzung von Changes	• Erstellung Change-Anträge gemäß Vorgaben des ZDF. • Planung von Changes gemäß den ZDF Anforderungen. • Umsetzung von Changes unter Berücksichtigung des Regel- und Sendebetriebs des ZDF. Dokumentation der Changes im Betriebshandbuch.

5.2.6 Deploy- und Releasemanagement

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Migration der bestehenden Services	Integrität und Stabilität der Systeme sicherstellen. Installation und Bereitstellung von neuen Virtuellen oder HW Servern fuer Proxmox, Ceph, Havarie Monitoring oder Drittsystemen. Migration von VMs auf die Proxmox Ceph Plattform von anderen Hypervisor Plattformen und potentiell wieder zurück. Migration/Erweiterung/Verkleinerung bestehender VMs und HW Server und Fileservices auf neue Server /Speichersysteme. Installation und Aktualisierung von Monitoring und Administrationswerkzeugen, sofern vom ZDF gefordert. Unterstützung bei Migration und Reinvestition Projekten
	Hersteller Updates und Fixes	Von den Herstellern der Komponenten bereitgestellte Updates und Patches sind zu prüfen und im Rahmen der Release und Change Management Prozesse einzuspielen. Störungen, Fehler und durch den Hersteller bekannt gemachte Probleme sind zu analysieren, zu bewerten und zu beheben.
2.	Deployment von Betriebssystemen	Prüfung, Installation und Bereitstellungen von Serverbetriebssystemen . Für die Provisionierung der VMs und HW wird eine Automation benutzt.

5.2.7 Capacity Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Ressourcen Management / Überwachung	Aktives Monitoring aller notwendigen Parameter. Aktives Monitoring der Antwortzeiten von VMs und frühzeitige Warnung vor Engpässen bzw. Behebung/Eskalation der möglichen Ursachen. Überwachung und Anpassung der Speicher-Kapazitäten und Performanceauslastung der zur Proxmox Ceph Plattformen sowie je nach Anforderung proaktive Erweiterung. Überwachung der Speicherkapazitäten und Performanceauslastung der Speichersysteme und Meldung an den Auftraggeber, falls Erweiterungen beschafft werden müssen. Ggf. Migration von NSDs auf andere Systeme. Überwachung der Portkapazitäten und Performanceauslastung der Netzwerk Anschlüsse der Server und Meldung an den Auftraggeber, falls Erweiterungen beschafft werden müssen.
2.	Anpassung Server-Kapazitäten	- Anpassung der Server-Kapazitäten und der beteiligten Server Infrastrukturen - Abhängig von den benötigten Ressourcen der Systeme sind Server-Kapazitäten in Hard- und Software nach Absprache mit dem ZDF anzupassen.

5.2.8 Availability Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Sicherstellung der Verfügbarkeit des Service	• Aktives Monitoring von Hard- und Software • Erstellung von Reports • Log-File-Analyse • Schwachstellen-Analyse • Anpassen der Parameter im Monitoring-System • Aktives Monitoring der Supportseiten der Hersteller unter Berücksichtigung von Alert-Notifications • Erstellen von Incidents im ZDF und bei den Herstellern oder Wartungspartnern
2	Notfallpläne	• Erstellen, verifizieren und testen von Failover- und Wiederanlauf-Szenarien für die betriebenen Services.
3	Datensicherungen	Erstellung von regelmäßigen Datensicherungen mit den serviceeigenen Features nach Anforderung. Überwachung des eigenen Datensicherungsprozesses. Validierung der eigenen Datensicherungen. • Rückspielung von eigenen Datensicherungen im Rahmen von Service Requests.

5.2.9 Access Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Einrichten von Benutzern und Benutzer Gruppen	Einrichten von Benutzern, Gruppen und Berechtigungen auf den Services zu Grunde liegenden Systemen.
2.	Passwortpflege	Passwortpflege und Dokumentation von Infrastruktur- und Systembenutzern (System- / Betriebssystem-/Servicebenutzer, Werkzeugbenutzer).

5.2.10 IT-Service Continuity Management

Nr.	Leistung	Leistungsbeschreibung
1.	Unterstützung bei ITSCM	Aktualisierung von Notfalldokumentationen der Services
2.	Sicherheitsbetrachtungen	Der AN unterstützt bei Sicherheitsbetrachtungen. Sowohl bei einzelnen Systemen, als auch bei kompletten Umgebungen.
3.	Risikoanalysen	Der AN unterstützt bei Risikoanalysen, z.B. bei Sicherheitsvorfällen oder andere Prüfungen.

5.2.11 Dokumentation

Die vorhandene Dokumentation muss tagesaktuell und mit dem Ansprechpartner des AG (Kapitel 3.3.1) abgestimmt werden. Sie muss alle Informationen beinhalten, die benötigt werden, um anderen Personen (ZDF-Mitarbeitende oder andere Dienstleister) in die Lage zu versetzen, die einzelnen Services aus Kapitel 5, zu betreiben.

5.3 Services

Alle in diesem Kapitel genannten Kennzahlen (zum Beispiel Mengengerüste, etc.), bilden den aktuellen Ist-Stand, teilweise als Durchschnitt, zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokumentes ab und sollen einen groben Überblick über das Mengengerüst bieten. Die Zahlen sind veränderlich, teilweise ändern sie sich täglich.

5.3.1 Service „Proxmox Betrieb“

Eigenverantwortlicher Betrieb , Administration, Pflege, Instandhaltung und Ausbau aller Proxmox Plattformen mit converged Ceph und Stand Alone Ceph.

Es werden Proxmox Ceph Plattformen im „Converged Mode“ und „nicht Converged Mode“ betrieben. Es gibt zur Zeit Produktions-, Standalone-, Havarie-/Backup- und Testsysteme. Als Speicherunterbau wird Ceph (Standalone oder Converged) oder lokaler Storage genutzt.

Die beteiligten Server des Clusters und der beteiligten Drittsysteme sind nativ auf Hardware, als auch als virtuelle Maschine vom ZDF bereitgestellt.

Die Server stehen größtenteils (bis auf notwendige Schiedsrichter und Test-/Integrationssysteme, Zugangsserver und Monitoringsysteme) in einem abgesicherten Netzbereich des ZDF.

Produktion und Havarie sind auf mindestens 2 Standorte redundant verteilt.

Die Proxmox und Ceph Nodes (Produktion und Havarie) sind untereinander über eine dedizierte abgeschottete Netzwerkinfrastruktur (40 Gbit/s) miteinander verbunden.

Die Proxmox Nodes sind mit 10 Gbit/s Ethernet an den ZDF Netzwerkcore (Cisco ACI Technologie) angebunden. Darüber werden die VMs oder Container im ZDF provisioniert

Der aktuelle Proxmox Prod Cluster besteht zur Zeit aus 16 Hypervisoren mit einer VM als Schiedsrichter.

Der aktuelle Havarie Cluster besteht aus 9 Hypervisoren einem Schiedsrichter und mindestens einem separaten Standalone Backupserver mit sehr schnellem lokalem Storage.

Der Ceph Speicher der Produktion besteht aus 12 Servern, der Havariespeicher aus den 9 neu Havarienodes mit converged Ceph. Beide haben einen separaten virtualisierten Schiedsrichter.

Zusätzlich zu den Hypervisoren (Hardware) werden diverse Drittsystemen (z. B.: Harbor, Automationshosts oder Monitoringhosts) vom AN mit betrieben.

Der Service wird 24x7 eingesetzt.

2026 steht ein Reinvest der Plattform an. Das neue System wird separat neu aufgebaut. Auf der neuen Plattform wird neben dem Ceph Speicher auch Netapp Storage per NFS angebunden. Es können dann VMs entweder auf Ceph oder auf dem Netapp Storage provisioniert werden.

Primär sollen aber erst mal nur Windows VMs, die auf dem Proxmox laufen sollen ihren Storage auf der Netapp haben, was die Migration von Bestands VMs deutlich vereinfacht.

Die aktuelle Plattform ist für den Betrieb von 300 – 600 VMs ausgelegt. Aktuell sind knapp 300 VMs im Einsatz.

Das ZDF setzt aktuell Supermicro und HP Hardware zum Betreiben der Standard Server Infrastruktur ein.

Die geforderten Qualifikationen und Erfahrungen mit Produkten von Supermicro und HPE (vgl. auch Anforderungen des Teilnahmewettbewerbs) bilden zunächst die Ausgangsbasis, insbesondere wegen der vorhandenen Server Infrastruktur. Der AG weist ausdrücklich darauf hin, dass im Laufe des Vertragsverhältnisses, Hardware anderer Hersteller zu der Infrastruktur dazu kommen kann und betrachtet die Anforderung nicht differenziert nach Hersteller. Die Leistungserbringung muss auch auf anderer Hardware (insbesondere Hardware anderer Hersteller) gewährleistet sein.

Die Server werden aktuell alle am Standort Mainz betrieben. Es kann nicht ausgeschlossen werden Plattformen auch in anderen Lokationen außerhalb des ZDF Campus aufzubauen. Hierzu würden dann auch Installationen und Betrieb in Rechenzentren oder Hyperscalern fallen.

Als Hypervisor für Linux Server wird beim AG primär Proxmox eingesetzt. Neben Proxmox gibt es ESX-Cluster, welche ebenfalls Linux VMs bereitstellen, primär aber Windows VMs.

Alle VMs der ESX-Cluster werden bereits durch einen anderen externen Dienstleister betrieben. Der AN muss im Rahmen von übergreifendem Troubleshooting bei den genannten Umgebungen zur Fehlerbehebung unterstützend zuarbeiten.

In der folgenden Tabelle ist aufgelistet, welche Leistungen in dem Service für die Standard Server Infrastruktur erwartet werden:

Nr.	Leistung	Beschreibung
1.	Proxmox Cluster Planung, Betrieb und Erweiterungen	• Bereitstellung aller HW Proxmox Hypervisor Server, virtuellen Schiedsrichtern, Drittsystemen zur Automation, Configmanagement und Monitoring. • Installation, Konfiguration, Administration, Instandhaltung und Ausbau der Linux Proxmox Servern per Automation. Manuelle Installationen sind nur im Einzelfall nach Absprache mit dem AG toleriert • Die Server sind vom AN eigenverantwortlich zu betreiben. • Automatisierte Bereitstellung aller VMs, Container, API, usw... • Anbindung und Betrieb von Proxmox Clustern mit Standalone und Converged Ceph Instanzen des ZDF. • Bereitstellung von Proxmox VM Backups aller Produktions/Test/Integrations VMs durch alle Proxmox Backupserver. • Veeam Backup/Restore Software Anbindungen an die Cluster müssen erstellt und betrieben werden. • Anbindung ans Produktions- und Havarie Ceph • Anbindung von ZDF Netapp Speicher per NFS zwecks Bereitstellung VMs
2	Proxmox VE	• Bereitstellung Verwaltungskonsolen von Proxmox VE und Proxmox Backupserver. • ZDF AD-Anbindung. Nutzung von ZDF AD Gruppen. User und Gruppenberechtigungen sind hierfür abzubilden und zu konfigurieren.

Nr.	Leistung	Beschreibung
		Bereitstellung von sep. Zugang zur VE über dedizierte Terminalserver des ZDF. Hierüber auch Trennung von Administrativen- und Userzugängen.
3	Ceph Produktionscluster	- Bereitstellung aller Produktions Ceph Server, virtuellen Schiedsrichtern, Drittsystemen zur Automation, Configmanagement und Monitoring. - Installation, Configuration, Administration, Instandhaltung und Ausbau der Linux Ceph Server per Automation. Manuelle Installationen sind nur im Einzelfall nach Absprache mit dem AG toleriert - Bereitstellung Speicher für VMs, Container, Disks, Images usw. - Anbindung ans Produktions-und Havarie Ceph
4	Ceph Havariecluster (VM Backups) und Standalone Proxmox Backupserver	- Installation und Konfiguration der Linux Proxmox Backup Server per Automation. Manuelle Installationen sind nur im Einzelfall nach Absprache mit dem AG toleriert. - Installation, Konfiguration , Administration, Instandhaltung und Ausbau der Linux Havarie Servern per Automation. Manuelle Installationen sind nur im Einzelfall nach Absprache mit dem AG toleriert - Bereitstellung Speicher für VMs, Container, Disks, Images usw. - Bereitstellung vom Speicher fuer die VM Backups der Produktion. - Bereitstellung Proxmox Backupserver Instanzen.

Nr.	Leistung	Beschreibung
		Anbindung ans Produktions und Havarie Ceph
5.	Updates	- Server sind innerhalb eines Patchmanagement-Prozesses automatisiert aktuell zu halten. - Updates/Patches sind im ZDF Changekalender zu dokumentieren und anzumelden. - Die zyklischen Updates sind mit dem AG abzustimmen. Ausserplanmässige Updates sind proaktiv von AN nach Ankündigung und Dokumentierung im ZDF Changekalender durchzuführen.
6.	Monitoring	- Der AN muss eine bestehende CheckMK Infrastruktur mit betreiben und weiterentwickeln. - Hier ist die Entwicklung von Plugins für ZDF Eigenheiten auch Teil des Service. - Die von CheckMK anfallenden Monitoringdaten müssen auf der ZDF internen Infrastruktur gespeichert werden, können aber zur Auswertung auf IT-Systeme des AN verarbeitet werden. - Zusätzlich werden Server Basiswerte im ZDF Monitoring Zabbix mitabgebildet.
7.	Call Erstellung beim Hersteller	Bei Problemen, welche die Unterstützung vom Hersteller benötigen, ist der AN aufgefordert im Namen des AG Tickets beim Hersteller zu eröffnen.
8.	Netzwerkinfrastruktur	Die im ZDF genutzte Netzwerkinfrastur läuft komplett auf Cisco Komponenten und wird

Nr.	Leistung	Beschreibung
		von einem Dienstleister betrieben. Der AN muss diese Infrastruktur nutzen.
9.	Serverhardware	Grossteils Supermicro. Hier 5 Serverspezifikationen von Supermicro. Zus. sind noch HP Server mit im Einsatz. Aktuell sind das Proliant Gen9-11 Server.
10.	Lizenz Management	• Der AN unterstützt den AG bei Lizenz Meldungen an den Hersteller • Der AN muss den AG über Änderungen im Lizenzmodel und Ihre Auswirkungen informieren. • Der AN muss auf Anfrage eine aktuelle Liste der lizenzierten Produkte pflegen und bereitstellen.
11.	Bereitstellung von Lizenzen für die Vertragslaufzeit	• Bereitstellung aller für den Betrieb notwendigen Proxmox Backup Sever Premium Subscriptions. Aktuell sind hier 2 Subscriptions aktiv. • Bereitstellung aller für den Betrieb notwendigen Proxmox VE Standard Subscriptions. Aktuell sind hier 28 Subscriptions aktiv.
12.	Netzwerkkarten Server	• 40 Gbit/s Backend: Mellanox Karten • 10 Gbit/s Frontend Gastsysteme Intel
13.	Härten vom OS im Sinne von der IT Sicherheit und Datenschutz	Der AN härtet nach ZDF Vorgaben die zu betreibenden Betriebssysteme
14.	Zentrales Management der Linux Backend Server	• Ansible Automation für Updates und Configs

Nr.	Leistung	Beschreibung
15.	Automation Provisionierung VMs	- Ansible Automation mit versionierten Configfiles fuer VMs. Configs und Automationscode werden im ZDF Git Vorgehalten. - Modifikationen und Löschungen von VMs ebenfalls über die Automation.
16.	Automation Provisionierung Proxmox VE Hypervisoren	Der AN entwickelt reproduzierbare Automationen zur Provisionierung von Proxmox VE Nodes, die sowohl bei Neuinbetriebnahmen als auch im Recovery-Fall eingesetzt werden können.
17.	Git/Github ZDF	Software/Scripts/Konfigurationen/Automati on für den Betrieb der Proxmox Server, Cluster und VMs sind im ZDF Git vorzuhalten
18.	Ticketsystem WSM im ZDF	Nutzung des ZDF Ticketsystems als Kommunikationsmittel zwischen dem ZDF und allen beteiligten Dienstleistern des ZDF.
19.	Backup	Die Proxmox, Ceph, Drittsysteme und aller VMs der Server werden vom AN über das Proxmox Backup gesichert und wiederhergestellt.
20.	Zusätzliche Tools	Der AG behält sich vor, weitere Tools einzusetzen.
21.	Betriebshandbuch	ZDF Dokumentationssystem Confluence, neben anderen, die gegebenenfalls vom Auftragnehmer zu nutzen sind. Hier werden alle Tasks und Dokus die Plattform betreffend dokumentiert.
22.	Server Hardware IPMI oder ILO	Serverüberwachung/Steuerung für die eingesetzte Hardware. Hierüber wird auch

Nr.	Leistung	Beschreibung
		teilweise HW der Server im CheckMK gemonitort.
23.	Erstellen von ZDF angepassten Linux Installationsimages für die vom ZDF eingesetzten Linux Betriebssystemen	Hier wird ein Image entwickelt, dass wahlweise auf Proxmox, ESX oder auf HW betrieben werden kann. Zusätzlich werden die VMs nach der Installation der VM noch vom ZDF Ansible weiter konfiguriert. Hier ist die Erstellung und das finale Testing mit Hilfe der Ansible Playbooks/Rollen/Tasks VMs auf Proxmox, ESX und Hardware ebenfalls Teil der Serviceleistung.
24.	Jira Ticketsystem und Boards	Wird zusätzlich zum ZDF WSM für die interne Verteilung von Aufgaben an der AN vom AG genutzt.
25.	Ansible Configmanagement fuer alle automatisiert provisionierten Server (VMs Proxmox, ESX und Hardware) des AG	• AG definiert die Anforderung für neue Rollen oder Playbooks oder AN macht Vorschläge für neue Rollen oder Playbooks wegen Anpassungen für neue OS Features oder Verbesserungen in Sachen Serverkonfigurationen. • AG und AN arbeiten die technischen Details aus. • AN schreibt die Ansible Rollen oder Playbooks oder passt die Ansible Architektur an. • AN testet die Ansible Rollen oder Playbooks fuer alle beim AG betriebenen Betriebssysteme inklusive der jeweiligen Subversionen der Betriebssysteme. • Erstellen von Dokumentation der Rollen und Playbooks inkl. Checklisten der zu entwickelnden Rollen und Playbooks. • Abnahme der Rollen und Playbooks durch den AG.

Nr.	Leistung	Beschreibung
		• Rollen, Playbooks, Inventorys und Serverconfigänderungen der Server vom AN in die ZDF Versionskontrollsysteme einpflegen und die Produktivnahme mit dem AG planen. • Zugriffsmöglichkeit des Konsolenzugangs für den AN in Notfällen erarbeiten.
26.	Migration und Betrieb von Windows VMs vom VMware ESX nach Proxmox und umgekehrt	Erstellen und Bearbeiten und Durchführen von Workflows für die Migration von Bestands Windows VMs auf Proxmox und im Bedarfsfall auch wieder zurück.
27.	Automatisierte Provisionierung und Betrieb von Windows VMs	Bestands Automation um Windows VMs erweitern
28.	Sicherheitskonzept des Systems bzw. der Systeme	Für das bzw. die Systeme müssen IT-Sicherheitskonzepte vorgehalten werden. Ein weiterer Dienstleister beim AG ist für die Erstellung verantwortlich. Der AN liefert hierfür Informationen und arbeitet bei den von ihm verantworteten Systeme daran mit.
29.	Der AN verpflichtet sich zur jährlichen Durchführung einer Proxmox VE Schulung für das Personal des AG. Die Schulung muss durch einen offiziellen Proxmox-Schulungsanbieter erfolgen und mit einem Teilnehmerzertifikat abgeschlossen werden.	Da der AG eine Erweiterung der Proxmox-Plattform plant, sind perspektivisch sowohl Mitarbeiter des AG einzubeziehen, die bislang keine Proxmox VE Schulung absolviert haben, als auch bereits geschulte Mitarbeiter regelmäßig weiterzubilden, um diese mit neuen Funktionen und Versionen von Proxmox VE vertraut zu machen.

6 Anforderungen an die Leistungserbringung

6.1 Service-Manager

- K.1-6.1** A: Der AN muss während der Vertragslaufzeit einen Service-Manager einsetzen. Dieser ist alleiniger Ansprechpartner zwischen AG und AN (Single Point of Contact). Die vereinbarten Kommunikationswege der eigentlichen Leistungserbringung zum und von der Hotline des AN (Kapitel 5.1) sind davon unbenommen.
- K.2-6.1** A: Die Erreichbarkeit des Service-Managers ist während der Servicetage von 09:00 Uhr bis 16:00 Uhr nach gesetzlicher Zeit zu gewährleisten. Für den Urlaubs- oder Krankheitsfall sind qualifizierte Vertretungen bereitzustellen und frühzeitig gegenüber dem AG zu benennen.
- K.3-6.1** A: Der Service-Manager ist mindestens per Telefon und E-Mail erreichbar und steht für Online-Besprechungen (aktuell via Microsoft Teams) zur Verfügung.

6.1.2 Besprechungen

Zwischen dem AG und dem AN, vertreten durch den Service-Manager, findet täglich eine Besprechung statt. Mindestens quartalsweise finden darüber hinaus Termine mit ggf. erweitertem Teilnehmendenkreis statt, in welchen Service Reviews, SLA-Reports, usw. besprochen werden.

- K.1-6.1.2** A: Alle Besprechungen und Termine zwischen AN und AG finden grundsätzlich online und für den AG kostenfrei als Online-Besprechung (aktuell per MS Teams) oder per Telefon statt.
- K.2-6.1.2** A: Der Service-Manager führt ein fortlaufendes Protokoll über die geführten Meetings im ZDF Confluence mit verlinktem Inhaltsverzeichnis und verlinkten Verweisen, welches spätestens einen Arbeitstag nach den Meetings dem AG zur Verfügung gestellt wird.

6.2 Zeiten der Serviceerbringung

Die Serviceerbringung erfolgt an Servicetagen in der Zeit zwischen 07:00 Uhr und 18:00 Uhr gesetzlicher Zeit. Ausgenommen hiervon sind gesetzliche Feiertage am Standort des AG in Mainz. Der 24.12. und 31.12. eines jeden Jahres sind ebenfalls von der regulären Serviceerbringung ausgenommen.

Deshalb ist der Betrieb dann über die Rufbereitschaft abgedeckt.

Soweit erforderlich (Absprachen, Besprechungen, Rückfragen, usw.) wird der AN den Einsatz seines Personals an den Erfordernissen und Arbeitszeiten des AG ausrichten.

K.1-6.2 A: Die Serviceleistungen sind prinzipiell innerhalb dieses Zeitrahmens zu erbringen. Sofern der AN frühere oder spätere Arbeitseinsätze plant, sind diese vorab mit dem AG abzustimmen.

6.3 Erreichbarkeit der Hotline des AN

K.1-6.3 A: Die Hotline des AN muss an Tagen der Serviceerbringung von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr über das Ticketsystem und E-Mail-System des AG erreichbar sein.

K.2-6.3 A: Abweichend von Ziffer 2.4 EVB IT Service AGB und Ziffer 10.5 EVB IT Servicevertrag wird die Erreichbarkeit des Hotline-Service in diesem Vertrag nicht per Telefon, sondern über IT-Systeme des AG erbracht.

K.3-6.3 A: Für die Erreichbarkeit per E-Mail, stehen im E-Mail-System des AG Gruppenpostfächer zur Verfügung, welche durch den AN über die Systeme des AG bedient werden.

6.4 Ort der Leistungserbringung

Die beschriebenen Serviceleistungen sind in der Regel ausschließlich remote per Teleservice / Fernwartung zu erbringen.

Für den Fall, dass die Infrastruktur des AG nicht mehr remote erreichbar sind und es Störungen auf den vom AN zu verantwortenden Systemen gibt, kann es notwendig werden, vor Ort beim AG am Standort Mainz tätig zu werden. Das gilt ebenfalls für die Fälle, in denen die Plattform(en) defekt sind und/oder neu aufzubauen wären.

Daher muss das vom AN benannte Personal gemäß des Kriteriums K.3-4.1 für die Ausgabe und regelmäßige Verlängerung von Zutrittsberechtigungen mindestens alle 6 Monate vor Ort sein. Wenn die Zutrittsberechtigungen auf den Zutrittsausweisen des AG nicht einmal pro 6 Monate genutzt werden, werden diese automatisch deaktiviert. Es liegt daher auch im Interesse des AN die Zutrittsberechtigungen vor Ort zyklisch zu überprüfen bzw. zu erneuern.

6.5 Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten bei Bedarf

Bei Bedarf kann es nötig sein, dass die Leistungserbringung oder Teile davon außerhalb der vereinbarten Servicezeit erbracht werden. Der AG wird diese Abrufleistung auf maximal 25 Stunden pro Kalendermonat beschränken. In Ausnahmefällen und in Abstimmung mit dem AN kann diese Begrenzung überschritten werden.

Diese zusätzliche Servicezeit wird gemäß den im Preisblatt angegebenen Stundensätzen für den Einsatz von Rufbereitschaften abgerechnet.

K.1-6.5 A: Bei Bedarf kann die Leistung oder ein Teil davon auch außerhalb der Servicezeit gefordert werden.

K.2-6.5 A: Die für diese zusätzliche Servicezeit benötigte Qualifizierungen resp. AN-Personal stimmen AN und AG im Vorfeld ab.

6.6 Rufbereitschaft

Außerhalb der vereinbarten Servicezeiten ist eine Rufbereitschaft vorzusehen. Diese ist außerhalb der Servicezeiten ganzjährig rund um die Uhr „24/7/365“ zu realisieren.

Hierfür stellt der AN eine Telefonnummer (Mobilfunk oder Festnetz im deutschen Netz, keine Servicerufnummer) zur Verfügung. Über diese Nummer kann der AG den AN außerhalb der Servicezeiten für einen Rufbereitschaftseinsatz alarmieren. Sobald die Rufbereitschaft aktiv ist, greifen die beschriebenen Serviceprozesse. Der AN hat insbesondere dafür Sorge zu tragen, dass der Vorfall entsprechend im Ticketsystem des AG dokumentiert ist.

Einsätze der Rufbereitschaft werden gesondert oder separat vergütet (Kapitel 8). Die Vorhaltung der Rufbereitschaft ist in der Servicepauschale enthalten.

K.1-6.6 A: Bei notwendigen Einsätzen aus der Rufbereitschaft heraus, wird mit der Serviceerbringung maximal 120 Minuten nach dem Anruf begonnen.

6.7 SLA

6.7.1 Störungen

Service-parameter	Störungspriorität 1 (Kritisch)	Störungspriorität 2 (Hoch)	Störungspriorität 3 (Normal)
Servicezeit	Servicetage von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr		
Reaktionszeit	30 Minuten	30 Minuten	1 Stunde
Statusmeldung	20 Minuten	60 Minuten	120 Minuten

6.7.1.1 Prioritäten

Störungs-priorität		Beschreibung	Beispiele
1	Kritisch	Senderelevant, beeinträchtigt den Sendeablauf, die Produktionsfähigkeit des AG ist akut beeinträchtigt Entspricht „betriebsverhindernde Störung“ gemäß EVB-IT Service-AGB.	Tatsächlicher Ausfall einer zentralen, ggf. sendekritischen, Infrastruktur ohne Havarie bzw. ohne greifende Hochverfügbarkeit.
2	Hoch	Ganze Gebäude, Abteilungen oder Teams können nicht mehr arbeiten, kein Workaround ad hoc möglich Entspricht „betriebsbehindernde Störung“ gemäß EVB-IT Service-AGB.	Ausfall einer zentralen Infrastruktur mit Havarie bzw. greifender Hochverfügbarkeit.
3	Normal	Alle weiteren Störungen Entspricht „leichte Störung“ gemäß EVB-IT Service-AGB.	

6.7.2 Service-Requests

Serviceparameter	Service-Requests
Servicezeit	Servicetage von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr
Reaktionszeit	Bei Normal, Hoch und Kritisch 1 Stunde
Qualifizierte Annahme (Bearbeitungsstart)	Normal 4 Stunden Hoch 2 Stunden Kritisch 2 Stunden
Statusmeldung	Täglich (bei umfangreichen (mehrtägigen) Service-Requests)

6.8 Eskalation

Eskalations- stufe	Störungen	Andere Leistungen
1	Entstör- oder Erledigungszeit wird absehbar vom AN nicht eingehalten oder Entstör- oder Erledigungszeit ist abgelaufen oder Eskalation durch AG ausdrücklich gewünscht	
2	1 Stunde nach Beginn Stufe 1	3 Stunden nach Beginn Stufe 1
3	1 Stunde nach Beginn Stufe 2	6 Stunden nach Beginn Stufe 2
4	1 Stunde nach Beginn Stufe 3	6 Stunden nach Beginn Stufe 3

Eskalations- stufe	Ansprechpartner AG
1	Betrieblicher Ansprechpartner im Team IPB
2	Gruppenleitung oder Vertretung im Team IPB, alternativ: Ansprechpartner des AG (Kapitel 3.3.1)
3	Teamleitung IPB
4	Leitung des GF SBS

Über die Eskalationsmatrix hinausgehende Eskalationen sind im betrieblichen Alltag nicht zielführend und finden daher auf einer kaufmännischen Ebene statt.

K.1-6.8 A: AG und AN vereinbaren im Rahmen der Erstellung des Betriebshandbuchs (Kapitel 7.1) eine Eskalationsmatrix mit Ansprechpartner auf beiden Seiten.

K.2-6.8 A: Die Eskalationsstufen werden nach Ablauf der in der Eskalationstabelle genannten Zeiten eingeleitet.

7 Serviceübernahme und Rückabwicklung

7.1 Betriebshandbuch

Der AN erstellt im Auftrag und für den AG ein Betriebshandbuch für die zu erbringenden Serviceleistungen.

K.1-7.1 A: Nach Auftragserteilung wird durch den AN innerhalb von acht Wochen der Entwurf eines detaillierten Betriebshandbuches vorgelegt, in dem neben der Beschreibung der erforderlichen Service-Prozesse mit allen Rollen und Schnittstellen auch das für den Betrieb eingesetzte Personal mit den zugehörigen Eignungen benannt werden muss.

K.2-7.1 A: Der Entwurf wird mit dem AG abgestimmt und finalisiert.

K.3-7.1 A: Zur Serviceübernahme liegt das finale Betriebshandbuch vor.

K.4-7.1 A: Das Betriebshandbuch muss im ZDF Confluence mit verlinktem Inhaltsverzeichnis und verlinkten Verweisen erstellt werden.

K.5-7.1 A: Während der Vertragslaufzeit wird das Betriebshandbuch durch den AN in Abstimmung mit dem AG fortgeschrieben, sowie quartalsweise in einer Besprechung (Kapitel 6.1.2) überprüft.

Hinweis:

Für die Systeme, die durch den AN betrieben werden, ist ein technisches Betriebshandbuch (Dokumentation) in Confluence realisiert. Dieses ist ebenfalls vom AN, im Rahmen der Leistungserbringung, zu pflegen und aktuell zu halten (Kapitel 5).

7.2 Sicherheitskonzept

Für die Erbringung der hier beschriebenen Serviceleistungen ist ein Sicherheitskonzept für die Serviceleistungen selbst, orientiert am IT-Grundschutz des BSI erforderlich. Für den Teleservice sind die BSI-Bausteine OPS.1.2.5 Fernwartung, OPS.1.2.4 Telearbeit, NET.3.3 VPN zu berücksichtigen.

Der AG hat, aufgrund der Art der verschiedenen durch den AN zu administrierenden Systeme und den damit verbundenen Berechtigungen, den Schutzbedarf wie folgt festgelegt:

- Vertraulichkeit: hoch
- Integrität: hoch
- Verfügbarkeit: hoch

K.1-7.2 A: Der AN erstellt vor Serviceübernahme ein Sicherheitskonzept für die Serviceleistungen selbst anhand des IT-Grundschatzes des BSI, unter Berücksichtigung des vom AG ermittelten Schutzbedarfs.

K.2-7.2 A: Das Sicherheitskonzept wird mit dem AG und den dortigen Stellen für Daten-und IT-Sicherheit abgestimmt.

K.3-7.2 A: Während der Vertragslaufzeit wird das Sicherheitskonzept durch den AN in Abstimmung mit dem AG fortgeschrieben, sowie quartalsweise in einer Besprechung (Kapitel 6.1.2) überprüft.

7.3 Einarbeitung / Migration

Während der Migrationsphase finden vor Einführung des Regelbetriebs umfangreiche Prozesstests statt. Hierfür ist eine Zeit von maximal 4 Wochen vorgesehen. Mindestens folgende Tests werden vom AN durchgeführt und protokolliert:

- Arbeitsweise im Ticketsystems
- Einrichtung der Benutzerkennungen, User-Berechtigungen
- Einwahl über Citrix-Portal (Teleservice)
- Verifizierung der Schnittstellen zu Arbeitsanweisungen, Dokumentationen.

K.1-7.3 A: Vor Serviceübernahme muss das für den Einsatz beim AG vorgesehene AN-Personal entsprechend den Erfordernissen beim AG geschult werden.

7.4 Rückabwicklung

Zum Vertragsende stellt der AN dem AG alle für das nachfolgende Vergabeverfahren und für die Migration erforderlichen Daten in der notwendigen Form ohne Zusatzkosten zur Verfügung.

Der AN wird sämtliche Kopien, Unterlagen oder Daten, von denen der AG keine Herausgabe wünscht, löschen bzw. vernichten und dem AG die Löschung/Vernichtung schriftlich bestätigen. Dies gilt nicht für Schriftwechsel und für andere nach gesetzlichen Vorschriften aufzubewahrende Dokumente und Unterlagen oder zum Verbleib bei dem Vertragspartner bestimmte Unterlagen.

Elektronisch gespeicherte Daten werden auf Wunsch des AG entweder in einem marktüblichen Format auf elektronischen Datenträger übergeben oder online in verschlüsselter Form zur Verfügung gestellt.

Im Übrigen wird auf Ziff. 21.5 EVB-IT Service AGB verwiesen.

8 Abrechnung

8.1 Pauschal zu erbringende Leistungen

Alle hier beschriebenen Leistungen sind grundsätzlich gegen eine Pauschalvergütung (Servicepauschale) zu erbringen. In dieser Pauschale sind auch die Vorhaltung der Rufbereitschaft (Kapitel 6.6) und die Vorhaltung der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten bei Bedarf (Kapitel 6.5) enthalten. Die Einsätze der Rufbereitschaft und der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten bei Bedarf werden gesondert vergütet.

8.2 Vergütung nach Aufwand

Für die nachfolgenden Aufwände werden im Preisblatt Stundensätze abgefragt.

8.2.1 Einsätze im Rahmen der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten bei Bedarf

K.1-8.2.1 A: Einsätze im Rahmen der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten werden nach Stundensätzen abgerechnet.

K.2-8.2.1 A: Abweichend von Ziffer 13.4 EVB-IT Service-AGB, erfolgt die Abrechnung nach Aufwand im 15 min-Takt, d.h. je angefangene 15 Minuten wird jeweils ein Viertel des Stundensatzes berechnet.

K.3-8.2.1 A: Für Einsätze im Rahmen der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten werden keine Fahrt und Reisezeiten oder sonstige Reisekosten berechnet.

8.2.2 Einsätze der Rufbereitschaft

K.1-8.2.2 A: Einsätze der Rufbereitschaft werden nach Stundensätzen abgerechnet.

K.2-8.2.2 A: Abweichend von Ziffer 13.4 EVB-IT Service-AGB, erfolgt die Abrechnung nach Aufwand im 30-Minuten-Takt, d.h. je angefangene 30 Minuten wird jeweils ein halber Stundensatz berechnet.

K.3-8.2.2 A: Für Einsätze der Rufbereitschaft werden keine Fahrt- und Reisezeiten oder sonstige Reisekosten berechnet.

9 Begriffsbestimmungen

Begriffsbestimmungen abweichend oder ergänzend (nur wenn angegeben) zu den Begriffsbestimmungen der EVB-IT Service-AGB.

Begriff	Bedeutung
Servicetag(e)	Montag bis Freitag, ausgenommen hiervon sind gesetzliche Feiertage am Standort des AG in Mainz. Der 24.12. und 31.12. eines jeden Jahres sind ebenfalls von der regulären Serviceerbringung ausgenommen, müssen aber über Rufbereitschaft (Kapitel 6.6) abgedeckt werden.
Campus Mainz	SZ1 (ZDF-Straße 1) SZ2 (Otto-Schott-Straße 11 – 19) PK-Gebäude (Otto-Schott-Straße 9) ED-Gebäude (Erich-Dombrowski-Straße 1)

10 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AAD	Azure Active Directory
AD	Active Directory
AG	Auftraggeber (hier: Zweites Deutsches Fernsehen)
AN	Auftragnehmer
APC	Applikation Proxy Connector
BKN	Büro-Kommunikations-Netz
BS	Betriebssystem
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CA	Certificate Authority
CMDB	Configuration Management Database
DC	Domain Controller
DFSR	Distributed File System Replication
DL	Dienstleister
DNS	Domain Name System
ESX	Elastic Sky X (Hypervisoren zur Virtualisierung von Rechnersystemen, Servern)
FB	Fachbereiche
FSRM	File Server Ressource Manager
FTP	File Transfer Protocol
G	Gigabit
GER	Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen

Abkürzung	Bedeutung
GF	Geschäftsfeld
GF PuR	Geschäftsfeld Planung und Realisierung
GF SBS	Geschäftsfeld Systembetrieb und Service
GPO	Group Policy Object
HA	High Availability
HCI	Hyper Converged Infrastruktur
HPE	Hewlett Packard Enterprise
HPP	Hybrid Purchasing Program (VMWare)
IIS	Internet Information Services
ILO	Integrated Lights Out
IPB	(Team) Infrastruktur- und Plattformbetrieb
IT	Informationstechnik
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITSCM	IT Service Continuity Management
KMS	Key Management Services
KMS (DELL)	Key Management Server
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LNB	Network Load Balancing
MCSA	Microsoft Certified Solutions Associate
MCSE	Microsoft Certified Systems Engineer
MDT	Microsoft Deployment Toolkit
MINT	Medien Integrierende Netzwerk Technologie

Abkürzung	Bedeutung
NLB	Network Load Balancer
OS	Operations System
OU	Organizational Unit (Organisationseinheit)
PKI	Public Key Infrastrukturen
PN	Produktionsnetzwerk / Produktionsumgebung
RDHost	Remote Desktop Host
RZ	Rechenzentrum
SIEM	Security Information and Event Management
SLA	Service Level Agreement
SM	Service Manager
SPoC	Single-Point of Contact
SQL	Structured Query Language
SSN	Sicheres Server Netz / Sichere Arbeitsumgebung
SZ1	Sendezentrum 1
SZ2	Sendezentrum 2
VDI	Virtual Desktop Infrastructure
VM(s)	Virtuelle Maschinen (Mehrzahl)
VPC	VMware Certified Professional
WAN	Wide Area Network
WSM	Workspace Management
WSUS	Windows Server Update Services
ZDF	Zweites Deutsches Fernsehen

11 Kriterienübersicht

- K.1-3.2 A: Zu Beginn des Vertragsverhältnisses erfolgt eine Sicherheitseinweisung des AN durch den AG. Der AN ist verpflichtet sein Personal und ggf. eingesetzte Subunternehmer entsprechend der jeweils geltenden (Arbeitsschutz-)Vorschriften initial und in der Regel jährlich wiederkehrend entsprechend einzuweisen. Darüber hinaus kann es in einzelnen Bereichen des AG zusätzliche Arbeits(schutz)anweisungen geben. Diese sind durch den AN und sein Personal bzw. Subunternehmer ebenfalls einzuhalten. Der AN hat dies in den vorgenannten Einweisungen entsprechend zu berücksichtigen.
- K.1-3.3 A: Sicherheitsvorfälle, die dem AN im Rahmen seiner Tätigkeit bekannt werden, sind unverzüglich an die vom AG zu benennenden Ansprechpartner zu melden.
- K.1-4.1 A: Das eingesetzte Servicepersonal des AN muss über die jeweiligen Fachkenntnisse und Arbeitsmittel verfügen, um alle Arbeiten erledigen zu können und entsprechend der Aufgaben geschult sein.
- K.2-4.1 A: Die Eignung des vorgesehenen AN-Personals gemäß dieser Ausschreibung, ist im Rahmen des Angebotes und während der Vertragslaufzeit jährlich wiederkehrend durch entsprechende Schulungsnachweise bzw. Zertifizierungen, im Rahmen der Besprechungen (Ziffer 6.1.2), nachzuweisen bzw. zu bestätigen.
- K.3-4.1 A: Der AN muss zu Beginn der Aufnahme der Tätigkeiten das Personal, welches für den Einsatz beim AG vorgesehen ist, namentlich benennen. Dies ist aufgrund von Sicherheitsanforderungen für den Zutritt zu dem Gelände, den Gebäuden und insbesondere den Rechenzentren erforderlich. Weiterhin müssen namentliche IT-Accounts für das AN-Personal in den Systemen des AG angelegt werden. Die IT-Systeme des AG sind teilweise in Cloud-Systemen von Drittanbietern realisiert, in welchen teilweise ebenfalls nur namentliche Accounts möglich sind.
- K.4-4.1 A: Der AN muss die Unterweisung bzw. Verpflichtung seines Personals bzw. Subunternehmer entsprechend der beim AG geltenden Datenschutz- und Vertraulichkeitsvorschriften, Arbeitsschutzvorschriften und sonstiger Vorschriften und Vorgaben gemäß des Vertrages nachweisen bzw. bestätigen. Die erste Bestätigung muss spätestens 1 Woche vor Serviceübernahme erfolgen, darauffolgend ist die Bestätigung jährlich zu erbringen.
- K.5-4.1 A: Der AN muss seinerseits die Vertrauenswürdigkeit seines Personals, mindestens anhand eines Führungszeugnisses nach § 30 Bundeszentralregistergesetz, welches Zugriff auf die Systeme bzw. Zutritt zu den Räumlichkeiten des AG erhält, überprüfen und sicherstellen. Der AN bestätigt dies spätestens eine Woche vor Serviceübernahme und darauffolgend jährlich wiederkehrend. Die Bestätigung erfolgt durch den AN gegenüber dem AG, es sind keine Kopien oder Abschriften von Führungszeugnissen dem AG vorzulegen oder zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.
- K.6-4.1 A: Der AG behält sich vor, in begründeten Ausnahmefällen einzelne Personen, auch während der Vertragslaufzeit, den Zutritt zu Lokationen und den Zugriff auf das System zu verweigern. Siehe auch Ziffer 12.4 EVB-IT Service-AGB.
- K.7-4.1 A: Das eingesetzte Personal hat folgende Sprachlevel:
• Deutsch: GER C1 oder Muttersprache • Englisch: GER B1 (keine Zertifikate)

nötig), zur Kommunikation mit Herstellern und Servicepersonal im Ausland (Anmerkung: die Herstellerdokumentation der Systeme und Dienste ist in der Regel in englischer Sprache verfasst).

- K.8-4.1 A: Das GF SBS des ZDF richtet seine Prozesse und Services nach ITIL-Standards aus. Die hier beschriebenen Services müssen entsprechend angepasst und dokumentiert werden. Um diese Entwicklungen unterstützen zu können, ist im Servicepaket mindestens ein nach ITIL zertifizierter Mitarbeiter vorzusehen. Die Qualifikation wird entsprechend des Kriteriums K.2-4.1 nachgewiesen.
- K.1-4.2 A: Der AN bestätigt Personal mit den geforderten Qualifikationen gemäß dem Kapitel 4.2 beim AG für die Erbringung der Leistung der jeweiligen Services einzusetzen. Der Nachweis hierüber erfolgt gemäß des Kriteriums K.2-4.1.
- K.2-4.2 A: Der AN bestätigt die für den AN als Unternehmen geforderten Qualifikationen gemäß dem Kapitel 4.2 zu erfüllen. Der Nachweis hierüber ist im Rahmen des Angebotes und während der Vertragslaufzeit jährlich wiederkehrend durch entsprechende Nachweise bzw. Zertifizierungen, im Rahmen der Besprechungen (Ziffer 6.1.2), zu erbringen.
- K.1-5.1 A: Der AN bildet eine Schnittstelle (genannt Hotline) als SPoC für die betriebenen Arbeiten ab.
- K.2-5.1 A: Die Hotline des AN übt die Funktion Dispatcher (Annahme, Bewertung, Festlegung einer Reihenfolge) für alle Tickets und sonstigen Aufträge aus.
- K.3-5.1 A: Die Hotline des AN arbeitet mit dem beim AG etablierten Ticketsystem zur Annahme von Störungsmeldungen und Service Requests und sonstigen Anforderungen und Aufgaben. Das System ist beim AG installiert und kann nur von Systemen des AG aus (inkl. Terminalserver) bedient und erreicht werden.
- K.4-5.1 A: Anderweitig als über das Ticketsystem angenommene Aufträge werden durch den AN im Ticketsystem erfasst. Störungen und Aufträge, gleich welcher Art, werden im Ticketsystem aktualisiert und nachgehalten.
- K.5-5.1 A: Die Hotline des AN ist gleichzeitig auch für die Kommunikation mit Dritten (Kapitel 3.1.1) verantwortlicher Ansprechpartner.
- K.1-6.1 A: Der AN muss während der Vertragslaufzeit einen Service-Manager einsetzen. Dieser ist alleiniger Ansprechpartner zwischen AG und AN (Single Point of Contact). Die vereinbarten Kommunikationswege der eigentlichen Leistungserbringung zum und von der Hotline des AN (Kapitel 5.1) sind davon unbenommen.
- K.2-6.1 A: Die Erreichbarkeit des Service-Managers ist während der Servicetage von 09:00 Uhr bis 16:00 Uhr nach gesetzlicher Zeit zu gewährleisten. Für den Urlaubs- oder Krankheitsfall sind qualifizierte Vertretungen bereitzustellen und frühzeitig gegenüber dem AG zu benennen.
- K.3-6.1 A: Der Service-Manager ist mindestens per Telefon und E-Mail erreichbar und steht für Online-Besprechungen (aktuell via Microsoft Teams) zur Verfügung.
- K.1-6.1.2 A: Alle Besprechungen und Termine zwischen AN und AG finden grundsätzlich online und für den AG kostenfrei als Online-Besprechung (aktuell per MS Teams) oder per Telefon statt.
- K.2-6.1.2 A: Der Service-Manager führt ein fortlaufendes Protokoll über die geführten Meetings im ZDF Confluence mit verlinktem Inhaltsverzeichnis und verlinkten

- Verweisen, welches spätestens einen Arbeitstag nach den Meetings dem AG zur Verfügung gestellt wird.
- K.1-6.2 A: Die Serviceleistungen sind prinzipiell innerhalb dieses Zeitrahmens zu erbringen. Sofern der AN frühere oder spätere Arbeitseinsätze plant, sind diese vorab mit dem AG abzustimmen.
- K.1-6.3 A: Die Hotline des AN muss an Tagen der Serviceerbringung von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr über das Ticketsystem und E-Mail-System des AG erreichbar sein.
- K.2-6.3 A: Abweichend von Ziffer 2.4 EVB IT Service AGB und Ziffer 10.5 EVB IT Servicevertrag wird die Erreichbarkeit des Hotline-Service in diesem Vertrag nicht per Telefon, sondern über IT-Systeme des AG erbracht.
- K.3-6.3 A: Für die Erreichbarkeit per E-Mail, stehen im E-Mail-System des AG Gruppenpostfächer zur Verfügung, welche durch den AN über die Systeme des AG bedient werden.
- K.1-6.5 A: Bei Bedarf kann die Leistung oder ein Teil davon auch außerhalb der Servicezeit gefordert werden.
- K.2-6.5 A: Die für diese zusätzliche Servicezeit benötigte Qualifizierungen resp. AN-Personal stimmen AN und AG im Vorfeld ab.
- K.1-6.6 A: Bei notwendigen Einsätzen aus der Rufbereitschaft heraus, wird mit der Serviceerbringung maximal 120 Minuten nach dem Anruf begonnen.
- K.1-6.8 A: AG und AN vereinbaren im Rahmen der Erstellung des Betriebshandbuchs (Kapitel 7.1) eine Eskalationsmatrix mit Ansprechpartner auf beiden Seiten.
- K.2-6.8 A: Die Eskalationsstufen werden nach Ablauf der in der Eskalationstabelle genannten Zeiten eingeleitet.
- K.1-7.1 A: Nach Auftragserteilung wird durch den AN innerhalb von acht Wochen der Entwurf eines detaillierten Betriebshandbuchs vorgelegt, in dem neben der Beschreibung der erforderlichen Service-Prozesse mit allen Rollen und Schnittstellen auch das für den Betrieb eingesetzte Personal mit den zugehörigen Eignungen benannt werden muss.
- K.2-7.1 A: Der Entwurf wird mit dem AG abgestimmt und finalisiert.
- K.3-7.1 A: Zur Serviceübernahme liegt das finale Betriebshandbuch vor.
- K.4-7.1 A: Das Betriebshandbuch muss im ZDF Confluence mit verlinktem Inhaltsverzeichnis und verlinkten Verweisen erstellt werden.
- K.5-7.1 A: Während der Vertragslaufzeit wird das Betriebshandbuch durch den AN in Abstimmung mit dem AG fortgeschrieben, sowie quartalsweise in einer Besprechung (Kapitel 6.1.2) überprüft.
- K.1-7.2 A: Der AN erstellt vor Serviceübernahme ein Sicherheitskonzept für die Serviceleistungen selbst anhand des IT-Grundschutzes des BSI, unter Berücksichtigung des vom AG ermittelten Schutzbedarfs.
- K.2-7.2 A: Das Sicherheitskonzept wird mit dem AG und den dortigen Stellen für Daten- und IT-Sicherheit abgestimmt.
- K.3-7.2 A: Während der Vertragslaufzeit wird das Sicherheitskonzept durch den AN in Abstimmung mit dem AG fortgeschrieben, sowie quartalsweise in einer Besprechung (Kapitel 6.1.2) überprüft.
- K.1-7.3 A: Vor Serviceübernahme muss das für den Einsatz beim AG vorgesehene AN-Personal entsprechend den Erfordernissen beim AG geschult werden.

- K.1-8.2.1 A: Einsätze im Rahmen der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten werden nach Stundensätzen abgerechnet.
- K.2-8.2.1 A: Abweichend von Ziffer 13.4 EVB-IT Service-AGB, erfolgt die Abrechnung nach Aufwand im 15 min-Takt, d.h. je angefangene 15 Minuten wird jeweils ein Viertel des Stundensatzes berechnet.
- K.3-8.2.1 A: Für Einsätze im Rahmen der Leistungserbringung außerhalb der Servicezeiten werden keine Fahrt und Reisezeiten oder sonstige Reisekosten berechnet.
- K.1-8.2.2 A: Einsätze der Rufbereitschaft werden nach Stundensätzen abgerechnet.
- K.2-8.2.2 A: Abweichend von Ziffer 13.4 EVB-IT Service-AGB, erfolgt die Abrechnung nach Aufwand im 30-Minuten-Takt, d.h. je angefangene 30 Minuten wird jeweils ein halber Stundensatz berechnet.
- K.3-8.2.2 A: Für Einsätze der Rufbereitschaft werden keine Fahrt- und Reisezeiten oder sonstige Reisekosten berechnet.