Vergabeunterlage

Aufbau und Erneuerung
Sport Campus

Westdeutscher Rundfunk Köln
Anstalt des öffentlichen Rechts
Appellhofplatz 1
50667 Köln

WDR-Aktenzeichen: ZE 2026-250-02

Datum: 04.11.2026

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen zum Westdeutschen Rundfunk Köln	4
2.	Gegenstand der Vergabe (Managementsummary)	6
3.	Angebots- und Bewerbungsbedingungen	7
3.1	Grundsätzliche Bestimmungen	7
3.2	Vergabestelle	7
3.3	Fristenangaben	7
3.4	Fragen zur Vergabe	7
3.5	Bereitstellung der Vergabeunterlagen /Registrierung/ Kommunikation im Verfahren	8
3.6	Inhalt und Aufbau des Angebotes – wichtige Hinweise für die Erstellung	8
3.7	Angebotsabgabe und Registrierung	9
3.8	Änderungen und Rücknahme des Angebotes	10
3.9	Vergütung/ Kostenerstattung für die Erstellung der Angebote	10
3.10	Losweise Vergabe	10
3.11	Nebenangebote bzw. weitere Hauptangebote	10
3.12	Schutzrechte	11
3.13	Kenntlichmachung der Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse	11
3.14	Bietergemeinschaft	11
3.15	Nachunternehmer (Unterauftragnehmer)	12
3.16	Ortsbesichtigungen	13
3.17	Vertraulichkeit	13
3.18	Mitteilung über nicht berücksichtigte Angebote	13
3.19	Rechtschutz/zuständige Vergabekammer	14
3.20	Zuschlagserteilung / Vertragsabschluss	14
4.	Eignungsprüfung	15
4.1	Vorbemerkungen	15
4.1.1	Eignung von Bietergemeinschaften	15
4.1.2	Eignungsleihe	15
4.2	Allgemeine Eignungsanforderungen	16
4.3	Spezielle Eignungsanforderungen	16
4.3.1	Referenzen	16
5.	Prüfung und Wertung der Angebote	19
5.1	Zuschlag	19
5.1.1	Zuschlagskriterium Preis (70 %)	19

5.1.2	Zuschlagskriterium Ablauf- und Terminplan (30 %)	20
6.	Rahmenbedingungen	23
6.1	Organisatorische und räumliche Rahmenbedingungen	23
6.1.1	Projektteam	23
6.1.2	Allgemeines zur Ausführung der Leistungen vor Ort	23
6.1.3	Beistellungen	24
6.2	Technische Rahmenbedingungen	25
7.	Leistungsbeschreibung	51
8.	Vertragliche Grundlagen	51
8.1	Vertrag	51
8.2	Projektspezifische Vertragsbedingungen	51
8.2.1	Verkehrssprache	51
8.2.2	Leistungen des Auftragnehmers	51
8.2.3	Terminkoordination und – Überwachung	53
8.2.4	Mehrungen und Minderungen	55
8.2.5	Güteprüfung, Probebetrieb, Abnahme	55
8.2.5.1	Fehlerklassen	55
8.2.5.1.1	Fehlerklasse 1	55
8.2.5.1.2	Fehlerklasse 2	56
8.2.5.1.3	Fehlerklasse 3	56
8.2.5.2	Fehlertracking	57
8.2.6	Fertigungskontrolle	57
8.2.7	Güteprüfung	57
8.2.7.1	Umfang der Prüfungen	58
8.2.8	Probebetrieb	59
8.2.9	Abnahme	61
8.2.10	Mängelansprüche und Verjährung	61
8.2.10.1	Mängelbeseitigung	61
8.2.10.2	Support-Hotline	62

1. Vorbemerkungen zum Westdeutschen Rundfunk Köln

Der Westdeutsche Rundfunk (WDR) ist das öffentlich-rechtliche Medienunternehmen in Nordrhein-Westfalen – gemessen an den Mitarbeiter:innen das größte in Deutschland und das zweitgrößte Europas, nach der BBC. Er wurde 1956 gegründet – der Allgemeinheit verpflichtet und unabhängig vom Staat und von privaten Interessengruppen – und fördert die gesellschaftliche Integration sowie die kulturelle Vielfalt in Deutschland und in Europa.

Der WDR ist Teil der ARD: Er produziert rund ein Viertel des Programms ihres bundesweiten TV-Programms Das Erste; federführend für die ARD betreut er phoenix und ONE. Für ARTE, 3sat, funk, tagesschau24 und den ARD/ZDF-Kinderkanal KiKa liefert er vielfältige Beiträge aus unterschiedlichen Genres. Mit seiner journalistisch hochwertigen, unabhängigen Berichterstattung, seinem Qualitätsbewusstsein und seiner Erfahrung steht der WDR heute für verlässliche Orientierung und fundierte Meinungsbildung in der deutschen Medienlandschaft – und trägt wesentlich zur Meinungs- und Medienvielfalt in Deutschland bei.

Der WDR informiert, inspiriert und begeistert: Mit Nachrichten, Kulturangeboten und Unterhaltung erreicht der WDR jede Woche 86 Prozent der Bevölkerung NRWs. Mit insgesamt 38 Stunden Fernsehen und 149 Stunden Radio täglich bereichert er das Leben der Menschen hier auf vielfältige Weise: ob mit dem WDR FERNSEHEN, den Radioprogrammen 1LIVE, WDR 2, WDR 3, WDR 4, WDR 5, WDR COSMO, der interaktiven Plattform KiRaKa oder weiteren multimedialen, digitalen Angeboten. Darüber hinaus geht er mit innovativen, crossmedial umgesetzten Konzepten und smarter Produktionsweise immer neue Wege.

Der WDR ist Erlebnisermöglicher und führender Kulturakteur Nordrhein-Westfalens. Seinen Anspruch, das Leben der Menschen täglich zu bereichern, löst er auch mit einem breiten kulturellen Angebot ein: Die über 150 jährlichen Konzerte der vier hochkarätigen Ensembles (das WDR FUNKHAUSORCHESTER, das WDR SINFONIEORCHESTER, die WDR BIG BAND und der WDR RUNDFUNKCHOR) und zahlreiche weitere kulturelle Veranstaltungen des WDR sind längst eine feste Größe im Kulturgeschehen Nordrhein-Westfalens – und weit darüber hinaus bekannt.

Als Informationsleitmedium im Westen ist der WDR vor Ort in NRW – und hat mit seinen Auslandsstudios gleichzeitig den direkten Blick auf internationale Ereignisse. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Köln und in insgesamt elf Studios und fünf Büros in NRW widmen sich verlässlich und tagesaktuell den Themen im Lande; über das Geschehen in der Welt berichtet der WDR mit Bildern aus 29 ARD-Auslandsstudios, von denen sieben seiner direkten Verantwortung unterstehen.

Ob regional oder international: Stets greift der WDR dabei vielfältige Themen auf und stößt Diskurse mit weitreichender Wirkung an. Mit Integrität und Courage macht er Meinungsbildung möglich und wird stets seiner unternehmerischen Verantwortung gerecht – als wichtiger Ausbilder des journalistischen Nachwuchses, attraktiver Arbeitgeber und entscheidender Medienakteur in NRW.

Der Westdeutsche Rundfunk bietet Menschen in NRW eine orientierungsstiftende Größe – kulturell, gesellschaftlich, medial. Mit hochwertigen Programmen, kulturellen Veranstaltungen und innovativen, digitalen Formaten gestaltet er die Medienlandschaft von morgen entscheidend mit – schon heute.

2. Gegenstand der Vergabe (Managementsummary)

Auf Beschluss der ARD soll der ARD-SportHub zentral beim WDR in Köln etabliert werden. Ziel des Projekts ist die schrittweise Errichtung einer zukunftsweisenden, crossmedialen Produktionsumgebung für Sportformate. Der Fokus liegt auf der Optimierung redaktioneller, produktionstechnischer und infrastruktureller Arbeitsbedingungen sowie der Einführung moderner, Medien-over-IP-basierter Produktionstechnologien.

Bereits seit Januar 2025 produziert der WDR alle Sportgroßereignisse für die gesamte ARD, jeweils unter Federführung der zuständigen Landesrundfunkanstalt (LRA).

Die neuen Produktionsräume werden in Köln im Gebäude Arkaden, 3.OG, aufgebaut. Der Auftragsgegenstand umfasst neben einer FS-Regie u.a. diverse Multifunktionsräume, einen Dispatcherraum, zwei Hörfunkregien inkl. Studios, ein Podcaststudio und mehrere OffTube Kabinen. Weiterhin ist Bestandteil dieser Ausschreibung die Errichtung von bis zu 50 redaktionelle Arbeitsplätzen in diversen Büros und auf offenen Flächen.

Der 2015 in Betrieb genommene Sport Campus im Gebäude Arkaden, 2.OG, bietet aktuell den Platz für alle an den Herstellungsprozessen der WDR-Sportproduktionen beteiligten Fachbereiche (Redaktion, Produktion und Technik). Der vorhandene Raum besteht aus einer großen Open-Space-Fläche mit daran angeschlossenen redaktionellen Arbeitsplätzen, Konferenzräumen und technisch ausgestatteten Produktionseinheiten auf Basis klassischer Broadcasttechnik. Von dort aus werden alle relevanten Ausspielwege, insbesondere für die "Sportschau", "Sportschau.de" und deren Social-Media-Kanälen bedient.

Das Herzstück wird die neue Sport Campus Regie auf Basis einer Live-IP- Infrastruktur bilden, die neben ihrer bestehenden Anbindung zur Presenterfläche im Open-Space-Bereich des Sport Campus zusätzlich auf die Studioflächen in der Rechtschule zugreifen soll, um kleinere Produktionen aus der Sportschau-Deko oder aus der Greenbox abzuwickeln.

Die weiteren Produktionseinheiten des Sport Campus werden technisch an die neuen Multifunktionsräume im 3.OG angeglichen.

3. Angebots- und Bewerbungsbedingungen

3.1 Grundsätzliche Bestimmungen

Der WDR vergibt den Auftrag im Rahmen eines Offenen Verfahrens auf der Grundlage dieser Angebots- und Bewerbungsbedingungen.

3.2 Vergabestelle

Westdeutscher Rundfunk Köln
Anstalt des öffentlichen Rechts
Appellhofplatz 1
50667 Köln
DEUTSCHLAND

3.3 Fristenangaben

Für das Vergabeverfahren gilt der folgende vorläufige Terminplan, auf den sich die Bieter verbindlich einzurichten haben:

Verfahrensschritt	Zeitpunkt / Zeitraum
Fristende zur Anmeldung von Ortsbesichtigungen	Bis spätestens 20.11.2026
Durchführen von Ortsbesichtigungen	Bis spätestens 11.12.2026
Fristende zur Einreichung von Bieterfragen	Bis spätestens 07.01.2027
Ablauf der Angebotsfrist	15.01.2027
Voraussichtlicher Versand der Vorabinformation	26.02.2027
Voraussichtlicher Zuschlagstermin	KW 10/2027
Ablauf der Bindefrist	31.03.2027
Voraussichtlicher Leistungsbeginn	22.03.2027

3.4 Fragen zur Vergabe

Falls aus Sicht des Bieters in den Vergabeunterlagen Unklarheiten oder Auslegungsfragen bestehen, ist der Bieter aufgefordert, Unklarheiten und/oder Auslegungsfragen als Bieterfragen einzureichen.

Bieterfragen sind umgehend, jedoch spätestens bis zu dem unter Ziffer 3.3 "Fristenangaben" genannten Termin, über das Bietertool des Deutschen Vergabeportals (DTVP) unter Bezugnahme der entsprechenden Nummerierung der Vergabeunterlage bzw. der Anlagen zu stellen.

Die Beantwortung von Fragen, die später als zu der unter Ziffer 3.3 genannten Frist beim WDR eingehen, kann nicht garantiert werden.

Fragen und deren Beantwortung werden Bestandteile der Vergabeunterlagen und sind daher bei der Abgabe des Angebotes unbedingt zu beachten.

3.5 Bereitstellung der Vergabeunterlagen /Registrierung/ Kommunikation im Verfahren

Die Vergabeunterlagen nebst Anlagen sowie sämtliche Bieterfragen und Antworten stehen auf dem DTVP (http://www.dtvp.de) online zur Verfügung. Der Bieter hat die Möglichkeit, sich über das Bietertool zu registrieren. Mit der Registrierung können Bieterfragen direkt über das Bietertool gestellt werden. Über Neuerungen im Verfahren und sonstige Hinweise, z.B. Antworten auf Bieterfragen, werden die Bieter bei entsprechender Registrierung automatisch per E-Mail informiert.

Verzichtet der Bieter auf eine Registrierung, können Bieterfragen an die in den Vergabeunterlagen und der Bekanntmachung genannten Stelle per E-Mail gesendet werden. Auch in diesem Fall werden die Antworten auf die Bieterfragen jedoch ausschließlich auf dem DTVP bereitgestellt.

Bieter ohne Registrierung müssen sich selbständig informieren, ob Vergabeunterlagen zwischenzeitlich geändert wurden oder ob der WDR Fragen zum Vergabeverfahren beantwortet hat. Der Bieter trägt für diesen Fall das Risiko, ein Angebot auf der Grundlage veralteter Vergabeunterlagen erstellt zu haben und daher im weiteren Verlauf vom Verfahren ausgeschlossen zu werden.

Änderungen, Neuerungen und sonstige Abweichungen können sich jederzeit bis zum Ende der Angebotsfrist ergeben.

Die Vergabestelle weist darauf hin, dass auch die weitere Kommunikation, wie bspw. Änderungen von Fristen, Aufklärungs- oder Nachforderungsschreiben, Vorabinformationen etc., ausschließlich über DTVP bereitgestellt werden.

3.6 Inhalt und Aufbau des Angebotes – wichtige Hinweise für die Erstellung

Das Angebot ist in all seinen Bestandteilen in deutscher Sprache abzufassen. Unterlagen, die in einer Fremdsprache eingereicht werden, sind beglaubigte oder von öffentlich bestellten und vereidigten Übersetzer:innen oder Dolmetscher:innen angefertigte Übersetzungen beizufügen. Dies gilt nicht für Zertifizierungen und/oder Bescheinigungen von Herstellern etc., die regelmäßig in englischer Sprache ausgestellt werden. Diese Unterlagen können ohne Übersetzung eingereicht werden. Der Schriftverkehr mit dem WDR während des kompletten Vergabeverfahrens ist jedoch ausschließlich in deutscher Sprache zu führen.

Dem Angebot sind die übersandten Vergabeunterlagen zugrunde zu legen. Das Angebot muss die in der Bekanntmachung und in den Vergabeunterlagen geforderten Unterlagen, Erklärungen und Angaben vollständig enthalten.

Der WDR behält sich vor, fehlende, unvollständige oder fehlerhafte Unterlagen unter Fristsetzung nachzufordern, vervollständigen oder korrigieren zu lassen. Eine Nachforderung erfolgt nicht für leistungsbezogene Unterlagen, die die Wirtschaftlichkeitsbewertung des Angebotes betreffen, es sei denn, es handelt sich um Preisangaben unwesentlicher Einzelpositionen, deren Einzelpreise den Gesamtpreis nicht verändern oder die Wertungsreihenfolge und den Wettbewerb nicht beeinträchtigen, vgl. § 56 VgV.

Werden die vom WDR geforderten Erklärungen und Nachweise oder sonstige Angaben auch bis zum Ablauf der Nachforderungsfrist nicht durch den Bieter vorgelegt, so wird sein Angebot vom Verfahren ausgeschlossen.

Allgemeine Geschäfts- oder Vertragsbedingungen des Bieters dürfen nicht verwendet werden. Ohne Aufforderung des WDR eingereichte Vertragsentwürfe oder Änderungsvorschläge des Bieters werden nicht berücksichtigt.

Für die Abgabe des Angebotes sind die entsprechenden Vordrucke und Formulare zu verwenden. Die abgefragten Daten sind zu ergänzen und die Dokumente mit dem Angebot einzureichen. Die ausgefüllte Anlage Eigenerklärung eForms ist dem Angebot ebenfalls beizufügen.

Mit der Angebotsabgabe bestätigt der Bieter, dass seine Angaben wahrheitsgemäß sind und alle in diesem Vergabeverfahren dargestellten Anforderungen erfüllt werden bzw. danach verfahren wird und die als Anlagen beigefügten Vertragsbedingungen anerkannt werden.

Die Angebotspreise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind in Euro anzugeben. Entspricht der Gesamtbetrag einer Ordnungszahl (Position) nicht dem Ergebnis von Mengenansatz und Einheitspreis, so ist der Einheitspreis maßgeblich. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Änderungen / Berichtigungen des Bieters an seinen Eintragungen müssen zweifelsfrei sein. Berichtigungen dürfen nur so vorgenommen werden, dass die unrichtigen Eintragungen gestrichen und die richtigen darüber gesetzt werden.

Änderungen und Ergänzungen an den Vergabeunterlagen, insbesondere den vorgegebenen Angebotsbedingungen, sind unzulässig.

3.7 Angebotsabgabe und Registrierung

Die Vergabeunterlagen können grundsätzlich kosten- und registrierungsfrei unter http://www.dtvp.de abgerufen werden (siehe Ziffer 3.5).

Für eine Angebotsabgabe ist eine Registrierung im Bietertool jedoch zwingend erforderlich.

Eine Angebotsabgabe ist ausschließlich elektronisch über das DTVP möglich. Hierzu hat der Bieter im Bietertool das Angebot inkl. sämtlicher Anlagen an der entsprechenden Stelle hochzuladen. Bitte machen Sie sich frühzeitig mit dem Bietertool vertraut, damit es nicht zu Problemen bei der Angebotsabgabe kommt. Sollten technische Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte ausschließlich an die im DTVP genannten Stellen.

Die Abgabe eines Angebotes in Papierform auf dem Postweg bzw. per E-Mail, Fax o.ä. ist nicht zulässig. Diese Angebote können nicht berücksichtigt werden und werden vom weiteren Verfahren ausgeschlossen.

Das Angebot ist bis zum Ablauf der unter Ziffer 3.3 Fristenangaben genannten Angebotsfrist über das Bietertool hochzuladen.

Maßgeblich ist der elektronisch dokumentierte Zeitpunkt des Angebotseingangs im Bietertool. Sollte das Angebot verspätet eingehen, wird das Angebot vom weiteren Verfahren ausgeschlossen.

3.8 Änderungen und Rücknahme des Angebotes

Änderungen oder Berichtigungen des Angebotes sind nur bis zum Ablauf der Angebotsfrist zulässig. Hierzu ist das fehlerhafte Angebot über das Bietertool „zurückzuziehen“ und innerhalb der Angebotsfrist ist das korrigierte Angebot neu hochzuladen.

Bis zum Ablauf der Angebotsfrist kann das Angebot auch ersatzlos zurückgezogen werden.

3.9 Vergütung/ Kostenerstattung für die Erstellung der Angebote

Für die Bearbeitung der Vergabeunterlagen bzw. die Erstellung des Angebotes wird keine Vergütung/Kostenerstattung gewährt.

3.10 Losweise Vergabe

Die Leistung wird insgesamt vergeben. Eine Angebotsabgabe für Teilleistungen ist nicht möglich und führt zum Ausschluss des Angebotes.

3.11 Nebenangebote bzw. weitere Hauptangebote

Nebenangebote und Alternativangebote sowie die Abgabe weiterer Hauptangebote sind unzulässig.

3.12 Schutzrechte

Im Angebot ist anzugeben, ob für den Gegenstand des Angebotes gewerbliche Schutzrechte bestehen oder vom Bieter oder anderen beantragt sind.

3.13 Kenntlichmachung der Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse

Der WDR ist im Falle eines Nachprüfungsantrags verpflichtet, die Vergabeakten, die auch die abgegebenen Angebote enthalten, an die Vergabekammer weiterzuleiten.

Nach § 165 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) haben die Verfahrensbeteiligten u. U. Anspruch auf Akteneinsicht und können sich ggf. Ausfertigungen, Auszüge oder Abschriften erteilen lassen (§ 165 Abs. 1 GWB). Die Vergabekammer hat die Einsicht in die Unterlagen zu versagen, soweit dies aus wichtigen Gründen, insbesondere des Geheimschutzes oder zur Wahrung von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen geboten ist (§ 165 Abs. 2 GWB).

Nach § 165 Abs. 3 GWB hat jeder Beteiligte mit der Übersendung seiner Akten oder Stellungnahmen auf die Wahrung der Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse hinzuweisen und diese in den Unterlagen entsprechend deutlich kenntlich zu machen.

Bereits mit dem Angebot hat der Bieter mitzuteilen, welche Bestandteile des Angebotes Geheimnisse im vorbezeichneten Sinne enthalten. Fehlt eine deutliche Kenntlichmachung, ist von der Zustimmung des Bieters zur Einsichtnahme auszugehen.

3.14 Bietergemeinschaft

Die Angebotsabgabe durch eine Bietergemeinschaft ist zulässig.

Wenn das Angebot durch eine Bietergemeinschaft eingereicht wird, so ist die verwendete Bezeichnung „Bieter“ in der gesamten Vergabeunterlage inkl. aller zusammenhängenden Dokumente als „Bietergemeinschaft“ zu verstehen.

Eine Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot zwingend die Anlage „Bietergemeinschaft“ abzugeben,

- in der die Bildung einer Bietergemeinschaft im Auftragsfalle erklärt wird,
- in der alle Mitglieder mit postalischer Anschrift aufgeführt werden,
- in der ein von allen für die Durchführung des Vertrages gegenüber dem WDR bevollmächtigte/r Vertreter:in bezeichnet wird und erklärt wird, dass diese/r Vertreter:in gegenüber dem WDR alle Mitglieder rechtsverbindlich vertreten wird,
- in der die postalische Anschrift des Vertreters/ der Vertreterin angegeben wird, über den der gesamte Schriftverkehr abgewickelt wird.

Alle Mitglieder der Bietergemeinschaft haften gegenüber dem WDR gesamtschuldnerisch für die Erfüllung sämtlicher vertraglicher Verpflichtungen.

Bei Bietergemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den WDR an den/die für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte/n Vertreter:in der Bietergemeinschaft oder nach dessen/deren schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Bietergemeinschaft.

Die Bildung oder Änderung einer Bietergemeinschaft nach Angebotsabgabe ist nicht zulässig.

3.15 Nachunternehmer (Unterauftragnehmer)

Die Einschaltung von Nachunternehmern ist zulässig. Sofern der Bieter Nachunternehmer einschaltet, bietet er als Generalunternehmer an.

Beabsichtigt der Bieter Teilleistungen von Nachunternehmern ausführen zu lassen, ist vom Bieter zwingend die Anlage "Nachunternehmer" sowie von jedem Nachunternehmer die Anlage „Eigenerklärung Nachunternehmer“ einzureichen.

Will der Bieter bei der Leistungserbringung Nachunternehmer einsetzen, so hat der Bieter bis zum Ablauf der Angebotsfrist unter Verwendung der „Anlage Nachunternehmer“ mindestens die Leistungsteile zu benennen, die von Nachunternehmern erbracht werden sollen.

Die konkreten Namen der Nachunternehmer, Nachweise/Erklärung zu deren Fachkunde und Leistungsfähigkeit sowie insbesondere die „Anlage Eigenerklärung Nachunternehmer“ sind spätestens auf Anforderung innerhalb der vom WDR gesetzten Frist vor Zuschlagserteilung nachzureichen. Sollten die Namen der Nachunternehmer bereits bei Angebotsabgabe bekannt sein, so ist die „Anlage Eigenerklärung Nachunternehmer“ dem Angebot beizufügen.

Der WDR wird die Erfüllung der Eignungsanforderungen durch den Nachunternehmer prüfen. Hierzu behält sich der WDR vor, vor Zuschlagserteilung zu überprüfen, ob auch die Eignungsanforderungen gemäß Ziffer 4 dieser Vergabeunterlage durch den Nachunternehmer erfüllt werden und fordert hierzu ggf. zusätzliche Unterlagen vom Nachunternehmer an, sofern diese für die Leistungserbringung durch den Nachunternehmer anwendbar sind.

Der Bieter hat Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebotes davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Für alle Nachunternehmer gilt § 128 Abs. 1 GWB. Der Bieter muss außerdem sicherstellen, dass der Nachunternehmer die ihm übertragenen Aufgaben nicht weiter vergibt, es sei denn, der WDR hat zuvor schriftlich zugestimmt.

Der WDR darf dem Einsatz von Nachunternehmern durch den Bieter unter den Voraussetzungen des § 36 Abs. 5 VgV widersprechen.

Nach Zuschlagserteilung kann die Übertragung von Leistungen oder Teilleistungen an Nachunternehmer, die nicht im Angebot benannt sind, nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des WDR erfolgen.

Freie Mitarbeiter:innen gelten nicht als Nachunternehmer.

3.16 Ortsbesichtigungen

Aufgrund der Komplexität des Projektes/der Maßnahme und der räumlichen Begebenheiten empfiehlt der WDR dringend, von der Möglichkeit einer Ortsbesichtigung Gebrauch zu machen.

Ortsbesichtigungen können bis zu dem unter Ziffer 3.3 "Fristenangaben" genannten Termin angemeldet werden und finden bis zu dem in „Durchführen der Ortsbesichtigungen“ genannten Termin statt. Termine sind mit Herrn Christian Milz unter Telefon Nr. +49-221/220-8150 oder per E-Mail (christian.milz@wdr.de) zu vereinbaren. Fragen zur Vergabe werden während der Ortsbesichtigung nicht beantwortet. Es besteht die Möglichkeit, Fragen schriftlich an den WDR zu richten.

3.17 Vertraulichkeit

Die Vergabeunterlagen sind geistiges Eigentum des WDR und vertraulich zu behandeln. Sie dürfen lediglich zum Zwecke der Angebotsbearbeitung verwendet, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Jede Veröffentlichung oder anderweitige Nutzung – auch auszugsweise – ist ohne vorherige Zustimmung des WDR unstatthaft.

Sofern der Bieter nach Kenntnisnahme dieser Vergabeunterlagen kein Angebot abgeben will, so verpflichtet er sich, die Vergabeunterlagen zu vernichten bzw. zu löschen. Gleiches gilt für den Fall, dass das Angebot des Bieters im Rahmen des Vergabeverfahrens ausgeschlossen oder abgelehnt wird.

Sofern der Bieter Dritte beratend hinzuzieht oder beabsichtigt, Nachunternehmer einzusetzen, verpflichtet er sich, die Vertraulichkeit der Vergabeunterlagen sowie des Verfahrens in gleicher Weise wie vorstehend sicherzustellen.

3.18 Mitteilung über nicht berücksichtigte Angebote

Der WDR informiert die Bieter, auf deren Angebote der Zuschlag nicht erteilt werden soll, gemäß § 134 Abs. 2 GWB spätestens zehn Kalendertage vor Zuschlagserteilung durch Übersendung der Vorabinformation über das Bietercockpit über die Gründe der Nichtberücksichtigung ihrer Angebote, den Namen des

obsiegenden Unternehmens und über den frühesten Zeitpunkt der Zuschlagserteilung/des Vertragsschlusses.

3.19 Rechtschutz/zuständige Vergabekammer

Für etwaige Nachprüfungsverfahren nach §§ 155 ff. GWB ist folgende Vergabekammer zuständig:

Vergabekammer Westfalen
Albrecht-Thaer-Straße 9
48128 Münster
DEUTSCHLAND

Hinweis zur Geltendmachung von Vergaberechtsverstößen vor der Vergabekammer:

Der WDR weist darauf hin, dass ein Nachprüfungsantrag unzulässig ist, soweit

1. der Antragsteller den geltend gemachten Verstoß gegen Vergabevorschriften vor Einreichen des Nachprüfungsantrags erkannt und gegenüber dem WDR nicht innerhalb einer Frist von zehn Kalendertagen gerügt hat; der Ablauf der Frist nach § 134 Absatz 2 GWB bleibt unberührt,
2. Verstöße gegen Vergabevorschriften, die aufgrund der Bekanntmachung erkennbar sind, nicht spätestens bis zum Ablauf der in der Bekanntmachung benannten Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem WDR gerügt werden,
3. Verstöße gegen Vergabevorschriften, die erst in den Vergabeunterlagen erkennbar sind, nicht spätestens bis zum Ablauf der Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem WDR gerügt werden,
4. mehr als 15 Kalendertage nach Eingang der Mitteilung des WDR, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen, vergangen sind.

Weitere Einzelheiten können § 160 GWB entnommen werden.

3.20 Zuschlagserteilung / Vertragsabschluss

Die Zuschlagserteilung erfolgt vorab auf elektronischem Wege. Der Bieter ist bis zum Ablauf der Bindefrist an sein Angebot gebunden. Wird der Zuschlag rechtzeitig und ohne Änderung erteilt, ist der Vertrag mit Zuschlagserteilung zu den Vorgaben dieses Verfahrens auf der Grundlage des Angebotes rechtskräftig zustande gekommen. Dies gilt unbeschadet einer möglichen späteren schriftlichen Festlegung in Form einer Vertragsurkunde.

4. Eignungsprüfung

4.1 Vorbemerkungen

Aufträge dürfen nur an geeignete Bieter vergeben werden. Geeignet sind Bieter, wenn sie die für die Erfüllung der vorgesehenen vertraglichen Verpflichtungen erforderliche Fachkunde und die wirtschaftliche, finanzielle, technische und berufliche Leistungsfähigkeit besitzen und nicht nach den §§ 123, 124 GWB vom Verfahren auszuschließen sind.

Zum Nachweis seiner Eignung muss der Bieter seinem Angebot die nachfolgenden Erklärungen, Nachweise und Erläuterungen beifügen.

Sollten sich während des Verfahrens Änderungen an den vom Bieter beigebrachten Eigenerklärungen und Nachweisen ergeben, so dass die abgegebene Erklärung oder der betreffende eingereichte Nachweis seine Gültigkeit verliert, ist der Bieter verpflichtet, den WDR unverzüglich über die Änderungen zu informieren.

4.1.1 Eignung von Bietergemeinschaften

Bei Bietergemeinschaften ist von jedem Mitglied der Gemeinschaft die „Anlage Allgemeine Eignungsanforderungen“ mit dem Angebot abzugeben. Eigenerklärungen zu „Speziellen Eignungsanforderungen“ sind von den Mitgliedern der Bietergemeinschaft „nur“ jeweils in Bezug auf die von ihnen zu erbringenden Teilleistungen beizufügen.

4.1.2 Eignungsleihe

Der Bieter kann für einen bestimmten öffentlichen Auftrag im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche und finanzielle sowie die technische und berufliche Leistungsfähigkeit die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch nehmen, wenn er nachweist, dass ihm die für den Auftrag erforderlichen Mittel tatsächlich zur Verfügung stehen werden, indem er die „Anlage - Verpflichtungserklärung“ vorlegt. Die Möglichkeit der Eignungsleihe besteht unabhängig von der Rechtsnatur der zwischen dem Bieter und den anderen Unternehmen bestehenden Verbindungen.

Der WDR wird die Erfüllung der Eignungsanforderungen durch das Unternehmen, dessen Eignung sich der Bieter bedient, prüfen. Hierzu behält sich der WDR vor, vor Zuschlagserteilung zu überprüfen, ob auch die speziellen Eignungsanforderungen gemäß Ziffer 4.3 dieser Vergabeunterlage durch das Unternehmen erfüllt werden und fordert hierzu ggf. zusätzliche Unterlagen von dem Unternehmen an, sofern diese für die Leistungserbringung durch das Unternehmen anwendbar sind.

4.2 Allgemeine Eignungsanforderungen

Zum Nachweis der allgemeinen Eignungsanforderungen hat der Bieter dem Angebot die „Anlage Allgemeine Eignungsanforderungen“ ausgefüllt beizufügen.

4.3 Spezielle Eignungsanforderungen

Zum Nachweis der speziellen Eignungsanforderungen hat der Bieter dem Angebot zusätzlich die im Folgenden genannten Unterlagen beizufügen bzw. Erklärungen abzugeben.

4.3.1 Referenzen

Dem Angebot sind mindestens zwei geeignete Referenzen über früher ausgeführte, bzgl. Auftragsgegenstand und Auftragswert vergleichbare Liefer- und Dienstleistungsaufträge aus den letzten höchstens drei Jahren beizufügen (maßgeblicher Zeitpunkt ist die Abgabefrist für das Angebot). Soweit erforderlich um einen ausreichenden Wettbewerb sicherzustellen, wird der WDR auch einschlägige Aufträge berücksichtigen, die mehr als drei Jahre zurückliegen. Die Referenzen müssen Leistungen betreffen, die hinsichtlich Aufgabenstellung und Komplexität mit dem ausgeschriebenen Auftrag vergleichbar sind. Als Referenzen können auch einschlägige Aufträge vom WDR oder anderen Rundfunkanstalten berücksichtigt werden, soweit sie formgerecht eingereicht werden und die geforderten Kriterien erfüllen.

An die Vergleichbarkeit werden folgende Kriterien gestellt:

- Art und Umfang der Installation, speziell in den Bereichen:
    - Technischer Aufbau/Komplexität
        - Integration von Geräten in (vorhandenes) SMPTE-2110 – Netzwerk unter Verwendung eines Orchestrators (z.B. Video IPath)
        - Integration des BFE KSC-Core Broadcastcontrollers zur Steuerung aller ausgeschriebenen Geräte zzgl. Ressourcenmanagement
- Auftragswert des Projekts - mindestens 5. Mio € netto

Die Darstellung der Referenzen muss weiterhin die folgenden Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Auftraggebers;
- Auftragswert/Umsatz in T€
- Kurzbeschreibung des Referenzprojektes/-auftrages (inkl. der Nennung wesentlicher Nachunternehmer mit prozentualer Angabe von Eigenanteil/Nachunternehmereinsatz gemessen am Auftragsvolumen).
- Angabe eines deutschsprachigen Ansprechpartners/einer Ansprechpartnerin des Referenzkunden mit Telefonnummer und/oder E-Mail-Adresse.

Angaben zu den Referenzen sind für jede der Referenzen in der „Anlage – Referenzen“ zu machen. Die Anlage ist mit dem Angebot einzureichen.

Der WDR behält sich vor, die einzelnen Referenzen zu prüfen. Die Überprüfung basiert allein auf den vom Bieter gemachten Angaben. Der Bieter hat insofern unbedingt auf die Vollständigkeit und Richtigkeit der von der Vergabestelle geforderten Angaben zu achten.

Sofern und so weit der Bieter im Rahmen einer Eignungsleihe auf Referenzen von Nachunternehmern zurückgreift, so sind nur solche Referenzen des Nachunternehmers zulässig, die inhaltlich mit dem Leistungsteil vergleichbar sind, den der Nachunternehmer konkret im Rahmen der angebotenen Leistung erbringen soll. Die Eignungsleihe ist in der Referenz zu kennzeichnen.

4.3.2 Sonstige spezielle Eignungsanforderungen gemäß § 46 Abs. 3 VgV

Neben den Referenzen hat der Bieter mit dem Angebot zum Nachweis der Eignung folgende weitere Unterlagen einzureichen:

<u>Eigenerklärung zur personellen Ausstattung</u>

Der Bieter hat dem Angebot eine Eigenerklärung über die personelle Ausstattung beizufügen. Die folgenden Erklärungen sind in der Anlage „Eigenerklärung Spezielle Eignungsanforderungen“ vorzunehmen:

(1) Der Bieter erklärt, dass er folgendes Personal fest angestellt beschäftigt, welches die nachfolgend aufgeführten Qualifikationen aufweist:

- eine Projektleitung und eine stellvertretene Projektleitung (2 Personen - Systemingenieur/in)
  - mit einem in Europa anerkannten akademischen Hochschulabschluss im Bereich Medientechnik (oder vergleichbar) mit dem Abschluss Bachelor oder höherwertig und
  - mit mindestens fünf Jahren Berufserfahrung als Projektleitung im Bereich Medientechnik (oder vergleichbar)

- mindestens zwei weitere Personen,
  - tätig als Planungsingenieur/in,
  - mit einem in Europa anerkannten akademischen Hochschulabschluss im Bereich Medientechnik (oder vergleichbar) mit dem Abschluss Bachelor oder höherwertig und
  - drei Jahre Berufserfahrung als Projektingenieur im Bereich Medientechnik (oder vergleichbar).
    oder

- mindestens fünf Jahre Berufserfahrung in der Umsetzung broadcasttechnischer Anlagen und
- mindestens zwei erfolgreich abgeschlossenen Projekten als Senior Planungsingenieur sowie
- Erfahrung im Umgang mit den gängigen Projektleitertools wie MS Office 365, MS Visio und Auto CAD.

Der Bieter erklärt, dass er über ausreichende personelle Ressourcen verfügt, um im Auftragsfall die Leistungen gemäß Leistungsbeschreibung mit fest angestellten Personen, welche die unter (1) angegebenen Qualifikationen aufweisen, fristgerecht und fachgerecht zu erbringen.

5. Prüfung und Wertung der Angebote

Es gelangen nur diejenigen Angebote in die Prüfung und Wertung, die alle Anforderungen nach diesen Vergabeunterlagen erfüllen.

5.1 Zuschlag

Der Zuschlag wird auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung berücksichtigt der WDR für die Zuschlagsentscheidung die nachstehenden Kriterien mit der jeweils angegebenen Gewichtung:

70 % Preis
30 % Ablauf- und Terminplan

Maximal sind 1000 Punkte erreichbar. Jedes der genannten Kriterien wird zunächst einzeln gewertet, so dass ein Angebot beim Preis maximal 700 Punkte und beim Ablauf- und Terminplan maximal 300 Punkte erreichen kann. Den Zuschlag erhält das Angebot mit der höchsten Gesamtpunktzahl. Dafür werden die Punktzahlen, die bei den einzelnen Zuschlagskriterien ermittelt wurden, addiert. Im Falle identischer Gesamtpunktzahl entscheidet der Preis. Die einzelnen Kriterien werden nach folgenden Vorgaben beurteilt:

5.1.1 Zuschlagskriterium Preis (70 %)

Für das Zuschlagskriterium Preis ist der Gesamtpreis für alle anzubietenden Leistungen maßgeblich. Der Gesamtpreis ergibt sich aus der Addition sämtlicher Leistungspositionen zzgl. der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen gesetzlichen Umsatzsteuer. Die zugrunde gelegten Preise ergeben sich aus dem Angebotsvordruck/dem Leistungsverzeichnis.

Die maximal zu erreichende Punktzahl bei der Wertung des Angebotspreises beträgt 700 Punkte. Die Punkteverteilung je Angebot wird wie folgt ermittelt:

Das Angebot mit dem niedrigsten, geprüften Gesamtangebotspreis erhält die maximale Punktzahl von 700 Punkten. Alle höheren, geprüften Preisangebote werden mit dem niedrigsten, geprüften Gesamtangebotspreis ins Verhältnis gesetzt, in dem der niedrigste, geprüfte Gesamtangebotspreis durch den geprüften Gesamtangebotspreis des jeweiligen Angebots dividiert und mit der maximalen Punktzahl von 700 multipliziert wird. Die Punktzahl des jeweiligen Angebotes errechnet sich somit nach der Formel:

$$\text{Punktzahl Angebot} = \frac{\text{Gesamtangebotspreis niedrigstes Angebot} * 700}{\text{Gesamtangebotspreis Angebot}}$$

Es wird auf zwei Stellen hinter dem Komma gerundet. Dabei wird die kaufmännische Rundung angewendet, d.h. falls die Ziffer der dritten (danach wegfallenden) Dezimalstelle eine 0,1,2,3 oder 4 ist, wird abgerundet, ist die Ziffer eine 5,6,7,8 oder 9 wird aufgerundet.

Beispiel (auf Basis von 700 Punkten):

niedrigstes Angebot	1.000.000,- €	700	Punkte
2. niedrigstes Angebot	1.100.000,- €	636,36	Punkte
3. niedrigstes Angebot	1.200.000,- €	583,33	Punkte
4. niedrigstes Angebot	2.000.000,- €	350	Punkte

5.1.2 Zuschlagskriterium Ablauf- und Terminplan (30 %)

Der Bieter hat seinem Angebot einen **detaillierten Ablauf- und Terminplan für die vollständige Realisierung der ausgeschriebenen Leistung** beizufügen. Der WDR wird diesen Ablauf- und Terminplan bewerten. Jedes Angebot kann maximal 300 Punkte für den Ablauf- und Terminplan erreichen.

Der Ablauf- und Terminplan dient neben der Darstellung der vorgesehenen Projektabwicklung insbesondere dem Nachweis, dass der Bieter:

- die Leistungsbeschreibung und deren technische Zusammenhänge vollständig erfasst hat,
- die zeitlichen und technischen Abhängigkeiten der einzelnen Leistungsbestandteile erkannt hat,
- die erforderlichen Planungs-, Beschaffungs-, Montage-, Integrations-, Inbetriebnahme- und Abnahmephasen realistisch eingeplant hat,
- die Schnittstellen zwischen den einzelnen Teilbereichen berücksichtigt
- die erforderlichen Übergaben und Freigaben erkannt hat,
- die terminlichen Risiken und den kritischen Pfad des Projektes beherrscht.

Der Terminplan ist daher **nicht lediglich als unverbindliche Darstellung einer möglichen Projektabwicklung**, sondern als **projektspezifischer Nachweis des Verständnisses und der geplanten Umsetzung der ausgeschriebenen Gesamtleistung** zu erstellen.

Die Leistungsbeschreibung sieht ausdrücklich eine zeitlich gestaffelte Realisierung vor. Insbesondere ist zunächst das 3. OG zu realisieren, damit dieses nach seiner Fertigstellung die bisherigen Produktionen des Sport Campus im 2. OG übernehmen kann. Erst anschließend erfolgen Außerbetriebnahme, Demontage und Wiederaufbau des 2. OG.

Vorgaben für den einzureichenden Ablauf- und Terminplan

Der Bieter hat einen Ablauf- und Terminplan für den Zeitraum: **02/2027 bis spätestens 01/2030** vorzulegen.
Der Terminplan muss mindestens **monatsgenau** sein. Für besonders kritische Vorgänge, Übergaben, Freigaben, Inbetriebnahmen und Abnahmen sind zusätzlich konkrete Termine bzw. Kalenderwochen anzugeben.
Der Bieter hat insbesondere folgende Leistungsbereiche im Terminplan abzubilden:

- Planung und Vorbereitung
- RZ / Backend
- 3. OG
- 2. OG

Meilensteine und Abhängigkeiten

Der Bieter hat im Terminplan **sämtliche wesentlichen Meilensteine eindeutig zu kennzeichnen**.
Weiterhin hat er zusätzlich **für jeden wesentlichen Meilenstein die erforderlichen Voraussetzungen und Abhängigkeiten darzustellen**.
Insbesondere ist nachvollziehbar darzustellen, welche Vorgänge abgeschlossen bzw. freigegeben sein müssen, bevor ein nachfolgender Vorgang beginnen kann.

Kritischer Pfad

Der Bieter hat im Terminplan den kritischen Pfad des Projektes eindeutig auszuweisen. Hierbei sind insbesondere die Abhängigkeiten zwischen:

> **Detailplanung → RZ3 / Backend → Zustandsprüfung → 3. OG → Güteprüfung / Probebetrieb → Produktionsfreigabe → 2. OG → Güteprüfung / Probebetrieb → Endabnahme**

darzustellen.

Der Bieter hat außerdem diejenigen Vorgänge zu kennzeichnen, bei denen eine Terminverzögerung unmittelbar Auswirkungen auf nachfolgende Leistungsphasen oder den Endtermin des Projektes haben würde.

Puffer und Risikovorsorge

Der Bieter hat im Terminplan erkennbare **Zeitpuffer für terminlich kritische Vorgänge** auszuweisen. Insbesondere ist darzustellen:

- welche Vorgänge keinen bzw. nur einen geringen Puffer besitzen
- wo Abhängigkeiten von WDR-Beistellungen bestehen
- welche Vorgänge von baulichen Übergaben abhängig sind
- welche Lieferungen einen Einfluss auf den kritischen Pfad haben
- wie Verzögerungen kompensiert werden können
- welche Maßnahmen vorgesehen sind, um den Fertigstellungstermin **01/2030** sicher einzuhalten

Verknüpfung von Planung, Ausführung und Prüfung

Der Ablauf- und Terminplan muss erkennen lassen, dass **Planung, Ausführung und Prüfung nicht isoliert betrachtet werden**. Für wesentliche Systeme bzw. Teilbereiche sind daher mindestens folgende Phasen nachvollziehbar abzubilden:

> **Planung → Freigabe → Beschaffung → Montage → Konfiguration → Inbetriebnahme → Prüfung → Abnahme → Probebetrieb**

Der Bieter hat insbesondere zu berücksichtigen, dass vor Beginn der Montage im 3. OG eine Zustandsüberprüfung des bereits in Betrieb genommenen Backends durch den WDR erfolgt. Ebenso ist die in der Leistungsbeschreibung vorgesehene Reihenfolge:

> **3. OG → Produktionsübernahme → Außerbetriebnahme 2. OG → Demontage → Wiederaufbau 2. OG**

im Ablauf- und Terminplan nachvollziehbar abzubilden.

Kritische terminliche Abhängigkeiten

Der Bieter hat seinem Ablauf- und Terminplan eine Erläuterung der fünf aus seiner Sicht kritischsten terminlichen Abhängigkeiten beizufügen – der Umfang dieser Erläuterung sollte nach Möglichkeit nicht mehr als 2 Seiten umfassen. Für jede dieser Abhängigkeiten sind die betroffenen Vorgänge, die Auswirkung einer Verzögerung sowie die vorgesehene Gegenmaßnahme zu benennen.

Bewertungsrelevanz:

Der eingereichte Ablauf- und Terminplan wird **als Teil des Angebotes qualitativ bewertet**. Maßgeblich ist nicht die bloße Einhaltung der vorgegebenen Eckermine. Bewertet wird insbesondere, ob der Bieter anhand seines Ablauf- und Terminplans nachweist, dass er die **inhaltlichen, technischen und organisatorischen Abhängigkeiten des Projektes verstanden und in einen plausiblen Ablauf überführt hat.**

Dabei wird die Bewertungsmatrix gemäß **Anlage 13** zugrunde gelegt.

6. Rahmenbedingungen

6.1 Organisatorische und räumliche Rahmenbedingungen

Größere räumliche, elektrotechnische oder klimatechnische Anpassungen der Räumlichkeiten sind im Vorfeld der Ausführung dieses Auftrages abgeschlossen. Die Technik ist so zu wählen, dass die dann vorhandenen Konstellationen genutzt werden können. Sollten in Absprache mit dem WDR dennoch kleine bauliche Maßnahmen notwendig sein (z.B. Kabelwege etc.), so werden diese nach frühzeitiger Vorgabe vom WDR beauftragt.

6.1.1 Projektteam

Vor Aufnahme der Arbeiten im WDR sind vom Auftragnehmer alle Personen, die mit der Abwicklung des Auftrages vor Ort zu tun haben, schriftlich namentlich und in ihrer Funktion zu nennen. Insbesondere der verantwortliche und mit den erforderlichen Vollmachten ausgestattete Projektleiter sowie dessen Stellvertreter. Für alle Gewerke sind die jeweils zuständigen bauleitenden Monteure und deren Stellvertreter zu nennen.
Da im WDR schutzwürdige Anlagen und Einrichtungen bestehen, ist ggf. eine Sicherheitsprüfung der in diesem Bereich eingesetzten Personen erforderlich. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dem WDR auf Verlangen die Anschriften und Geburtsdaten aller Personen mitzuteilen, die für die Tätigkeiten im Sicherheitsbereich in Frage kommen. Der Auftragnehmer hat die Einwilligung dieser Personen vor Durchführung der Sicherheitsüberprüfung einzuholen (Landesdatenschutz-Gesetz NRW § 3). Die Einwilligung bedarf der Schriftform. Die Mitteilung hat unverzüglich zu erfolgen, nachdem der WDR dem Auftragnehmer mitgeteilt hat, welche Tätigkeiten im Sicherheitsbereich vorzunehmen sind.

6.1.2 Allgemeines zur Ausführung der Leistungen vor Ort

Die regelmäßige Arbeitszeit im Bereich der Baustelle liegt zwischen 08:00 Uhr und 17:00 Uhr. Anlieferungen sind in der Regel in der Zeit von 08:00 bis 17:00 Uhr möglich. Hiervon abweichende Arbeits- oder Anlieferzeiten sind rechtzeitig vorher zu vereinbaren.

Der Auftraggeber behält sich vor, die Ausführung bestimmter Arbeiten, wie z.B. Tests an den Schnittstellen, die Inbetriebnahmen, etc., am installierten System vor Ort durchführen zu lassen.
Lärmerzeugende Arbeiten dürfen nur in den mit dem WDR abgestimmten Zeiten (vorzugsweise nachts) ausgeführt werden. Der WDR beauftragt einen Lärmkoordinator, der weitere Zeiten mit dem Betrieb und dem Auftragnehmer abstimmt.

Bei eventuellen Terminengpässen oder an Wochenenden vor dem Sendestart kann Nacht-, Samstags- und Sonntagsarbeit notwendig werden.

Der WDR kann dem Auftragnehmer in der Regel keinen Parkraum zur Verfügung stellen. Für Be- und Entladearbeiten kann zeitlich begrenzt ein Parkplatz zur Verfügung gestellt werden. Längerfristige Lagermöglichkeiten stehen vor Ort ebenfalls nicht zur Verfügung, daher müssen die Anlieferung der Geräte und die anschließende Montage exakt abgestimmt werden. Sämtliche Anlieferungen müssen von einem Mitarbeiter des Auftragnehmers angenommen werden. Der WDR wird hierzu kein Personal bereitstellen.

Die Flur- und Verkehrsbereiche müssen unbedingt freigehalten werden. Die Sicherung der Transportwege hat durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Verpackungsmaterialien sind täglich von der Baustelle zu entfernen.

Der Liefer- und Leistungsort lautet:

Westdeutscher Rundfunk Köln
Appellhofplatz 1
50667 Köln
DEUTSCHLAND

6.1.3 Beistellungen

Die Beistellungen werden nur nach vorheriger Anforderung dem Auftragnehmer zugeliefert. Nach Auftragsvergabe hat der Auftragnehmer dem WDR einen Beistellterminplan vorzulegen. Die Anforderung muss schriftlich unter Berücksichtigung des Verwaltungsweges, der Lieferfristen und der Transportzeiten rechtzeitig erfolgen. Terminverzögerungen, die auf eine nicht rechtzeitige Anforderung zurückzuführen sind, werden vom WDR nicht anerkannt.

Der Auftragnehmer ist für die sachgemäße Behandlung bis zur Wiederanlieferung beim WDR verantwortlich. Die Geräte sind nach Anlieferung und vor der Auslieferung auf äußerlich sichtbare Schäden zu prüfen. Im Schadensfall ist der WDR unverzüglich zu informieren. Der Auftragnehmer führt eine Liste, in der festgehalten wird, wann ihm welche Beistellung zugeliefert wurde.

Ist eine endgültige Beistellung aus organisatorischen oder betrieblichen Gründen erst bei der Inbetriebnahme der Anlage möglich, wird eine zeitlich begrenzte Überlassung vorgesehen, falls die beizustellenden Teile vorher - etwa zu Funktionsproben oder ähnlichem - benötigt werden.

Einbau und funktionstüchtiger Anschluss aller Beistellungen gehören zu den Aufgaben des Auftragnehmers. Dazu gehört die Anpassung der Beistellungen an die vom Auftragnehmer zu erstellende Gesamtanlage sowie Lieferung und Montage aller notwendigen Zubehörteile wie z.B. Befestigungen, Gegenarmaturen inkl. Verriegelungen oder ggf. notwendige passive oder aktive Adaptierungen.

Sollten aus der Beschreibung der Beistellungen in dieser Leistungsbeschreibung nicht alle für den Bieter notwendigen Informationen hervorgehen, ist er gehalten, diese Punkte im Rahmen von Bieterfragen aufzuklären. Spätere Mehrkosten, die auf unzureichende Informationen bezüglich der Integration von Beistellungen zurückgehen, werden nicht akzeptiert.

Als Beistellungen zu betrachten sind ebenso vom WDR bereitzustellende Softwarelizenzen, Konfigurationen, Einrichtungen von IP-Adressen, Multicast-Adressen, Firewall Freischaltungen, DNS-Einträge, Portfreischaltungen, AD-Einträge, Sicherheitszertifikate und Vergleichbares. Diese sind ebenso mit ausreichendem Vorlauf von 3 Wochen vom Auftragnehmer mit vollständigen Angaben anzufragen und anzumelden.
Vom WDR wird die gesamte aktive Netzwerktechnik (Switche) und die vorhandene strukturierte Netzwerkverkabelung beigestellt. Etwaiger Mehrbedarf ist vom Auftragnehmer mit ausreichendem Vorlauf von mindestens 12 Wochen und vollständigen Angaben anzufragen und anzumelden.
Der Auftragnehmer ist für die betriebsbereite Funktion der gesamten Anlage, einschließlich aller Beistellungen, verantwortlich.

6.2 Technische Rahmenbedingungen

6.2.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Die geltenden deutschen Gesetze und europäischen Richtlinien, Vorschriften und Normen sind einzuhalten.

Dies umfasst im Besonderen auch die Bereiche Umweltschutz, Klimaschutz, Arbeitssicherheit, EMV, etc.

Darüber hinaus sind die ARD-ZDF-Pflichtenhefte und -Richtlinien einzuhalten.

https://www.ard.de/die-ard/b2b/technische-richtlinien-der-ard-100.html

Soweit nicht anders erfasst, gelten die Empfehlungen der EBU und der SMPTE.

6.2.2 Elektrotechnik

Die gebäudeseitige Elektroinfrastruktur sowie die benötigten Kabelwege und Kabeldurchbrüche werden vom Auftraggeber beigestellt bzw. durchgeführt. Elektrotechnische Übergabepunkte sind zum Beispiel Steckleisten in den Gerätegestellen im ZGR. Sollten dennoch Konzessionsarbeiten z.B. an Unterverteilungen anfallen, sind diese im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen und bedürfen einer Freigabe des WDR sowie eine Durchführung durch Fachpersonal. Erforderliche Maßnahmen sind den vom WDR benannten Bauüberwachern am jeweiligen Standort

zu melden. Erfolgte Änderungen sind nach Vorgaben des Auftraggebers zu dokumentieren.

6.2.2.1 Spannungsversorgung und Erdung

Die geltenden europäischen Richtlinien und deutschen Gesetze sind einzuhalten.

Die Prüfung der betriebsbereiten Anlage ist vom Auftragnehmer nach den Vorschriften der Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG) – „Sicherheit bei Veranstaltungen und Produktionen – Prüfung elektrischer Anlagen und Geräte“ (bisher BGI 813) durchzuführen und zu protokollieren.

Die Prüfungen müssen die aktuellen Bestimmungen

VDE 0100-600
VDE 0105-100
VDE 0701-0702

umfassen. Die Messergebnisse sind schriftlich im jeweiligen Prüfbericht nachzuweisen und dem Auftraggeber zu übergeben.

6.2.2.2 230V-Netz

Der WDR stellt eine 230 Volt-Spannungsversorgung zur Verfügung. Die Verkabelung bis zu den Baueinheiten wird vom WDR durchgeführt. Schnittstelle ist eine Klemmleiste in der Baueinheit bzw. dedizierte Steckdosen in den technischen Räumen. Die Verdrahtung in den Baueinheiten bzw. ab der Steckdose ist Aufgabe des Auftragnehmers.

6.2.2.3 Oberschwingung

Um Störungen, die durch ungleichmäßige, stoßförmige Strombelastungen, zum Beispiel bei Verwendung von getakteten Netzgeräten entstehen können, zu vermeiden, ist bei der Erstellung der Neuanlage darauf zu achten, dass durch entsprechende Maßnahmen (Geräteauswahl, Oberwellenfilterung etc.) die Grenzwerte für die Oberwellenanteile gemäß DIN EN 50178 VDE 0160 eingehalten werden.

6.2.2.4 Erdung in stationären Anlagen

Die Erdung sowie die Schutzmaßnahmen sind nach den geltenden deutschen und europäischen Vorschriften durchzuführen und zu überprüfen.

Beim WDR steht folgender Erdleiter zur Verfügung:

Schutzleiter der Starkstromverkabelung (Protection Earth), im folgenden Text mit PE bezeichnet, zum Schutz gegen zu hohe Berührungsspannungen. Farbe durchgängig grün/gelb.

An den **PE** ist u. a. anzuschließen:

- Servicesteckdosen
- alle Geräte (der PE ist aufzurollen bzw. auf Blindklemmen zu führen)
- Metallkonstruktionen (z. B. Gestelle, Regietische, Einschubträger, Klinkenfelder, Abdeckbleche etc.) in besonders großflächiger und niederohmig Erdung
- alle Gestelle, Träger sowie Abdeckungen, soweit diese einen Schutz vor gefährlichen Berührungsspannungen darstellen
- 0-Volt-Punkte der modulationsführenden Geräte
- Masse/Minus der Signal-, Kdo.-und Steuergeräte/-karten
- Abschirmung von Modulations-Leitungen an beiden Enden (außer Mikrofon-Leitungen)
- Bei Mikrofon-Leitungen ist die Abschirmung nur am Verstärker zu erden
- Metallgehäuse von Steckverbindern und Gesamtabschirmungen von sonstigen Kabeln sind zu erden.
- Netzanschlusseinrichtung
- Unterkonstruktionen

6.2.3 Verkabelung

Die Verdrahtung wird beim WDR vor allem nach Gesichtspunkten der erforderlichen Übersprechdämpfung ausgeführt. Weiterhin werden im Interesse der Betriebssicherheit bestimmte Kabeltypen, Steckertypen und Farbkodierungen verwendet.

Im Folgenden sind beispielhaft die im WDR geprüften und verwendeten Video-, LWL- und Netzwerkkabeltypen und Stecker aufgelistet. Die vom Auftragnehmer gelieferten Kabel und Stecker müssen mindestens diesen Spezifikationen entsprechen.

6.2.3.1 Kabeltypen

Bereich	Kabeltyp
LWL-Kabel:	
Für komplexverbindende und QV Leitungen	OS2 A/I-DQ(ZN)BH x E9/125, 12-/24-/48-fach, Farbe gelb
Für direktverbindende, komplexinterne Leitungen, z.B. Multiviewer zum Monitor Für Patchkabel	Breakout Vollader OS2 I-V(ZN)H-H x E9/125, 2-fach, D=2x2,8mm, Farbe Gelb Breakout Vollader OS2 I-V(ZN)H x E9/125, 1-fach, D=1x2,8mm, Farbe Gelb
Videokabel:	
Allgemein bis max. 70 m, bei 1,5 GBit/s 45 m bei 3 Gbit/s	Belden 0,6/2,8 1855ANH FRNC-C mit grünem Kabelmantel
Verbindende Leitungen > 70 m bis max. 120 m bei 1,5 GBit/s bis max. 70 m bei 3 GBit/s	Belden 1.0/4.8 oder 1.0/4.6 1694ANH FRNC-C mit grünem Kabelmantel
12G-SDI Single Link (SMPTE 2082) - Verkabelung	Draka HD PRO 100 / HD PRO 150, oder technisch gleichwertig
RS-422	abgeschirmtes Kabel (z.B. Belden, Typ 9502) oder STP-Kupferkabel CAT6
Netzwerk:	
Netzwerk- / Audio- / KVM-/Patch-Kabel	STP-Kupferkabel CAT6e bzw. CAT7Datenleitung MEGALINE G12-150 S/FTP, 1500 MHZ H 4X2XAWG 22/1 PIMF
Audio:	
Mikrofonkabel	3-adrig, hochflexibel, doppelt abgeschirmt

Für Glasfaserkabel ist eine OTDR-Messung sowie eine Dämpfungsmessung durchzuführen. Unbelegte SFP Cages, LWL-Patchfeldports und nicht aufgesteckte LWL-Kabel sind mit Staubschutzkappen zu versehen.

Bei Kupferkabeln ist eine Kontinuitäts- und Vertauschungsprüfung durchzuführen.

6.2.3.2 Stecker

Für Koaxialkabel werden, sowohl für Kabelarmierungen als auch für Anschlussplatten, nur HD- oder UHD-spezifizierte BNC Steckverbinder BNC/HD bzw. BNCpro der Firma Damar & Hagen oder Rear-Twist der Firma Neutrik eingesetzt.

Für die Videosteckfelder sind 3Gbit/s taugliche Steckfelder im Einsatz (z.B. verriegelbare D&H Video HDTV).

Im Bereich Audio werden XLR-Armaturen der Firma Neutrik eingesetzt.

Bei Steckverbindungen in Anschlussfeldern können je nach Anforderung verschiedenste Armaturen (sämtliche vom WDR zertifizierten Armaturen sind zulässig) eingesetzt werden.

Alle Sub-D-Steckverbindungen sind mit beidseitiger Schraub- oder Hebelverriegelung zu versehen. Diese müssen ohne Werkzeug betätigt werden können.

Steckverbinder ohne Verriegelungen werden nicht eingesetzt und sind unzulässig, dies gilt auch für Netzstecker. Abweichungen werden im Einzelfall akzeptiert z.B. bei Consumergeräten, wenn diese bauartbedingt keine Verriegelung ermöglichen (Cinch, USB, Firewire, …).

XLR-Stecker werden mit Farbkodierringen (Aufsteckringe) dem anliegenden Signal/Kanal entsprechend gekennzeichnet:

Signal	**Kanal**	**Kodierring**
Analog Audio:	CH1/3/5/7	weiß
	CH2/4/6/8	rot
Digital Audio:	CH1-8	orange
Timecode:	TC	grün

Koaxialkabel werden hinsichtlich Kabelfarbe und Farbkodierung der Knickschutztüllen entsprechen dem anliegenden Signal gekennzeichnet:

Koaxialkabel	**Kabelfarbe**	**Knickschutz-tülle**
Digital Audio	Blau	Blau
Digital Video	Grün	Orange
Steuerung	Grün	Violett
Analog Video	Grün	Grün
Kommando	Gelb	Gelb
Blackburst	Grün	Schwarz
Timecode	Blau	Grün
WorldClock	Blau	Schwarz
Digital Video TriLevel Sync	Grün	Grau
Digital Video HD	Grün	Orange
HF	Weiß	Weiß

Audio-Steckfelder sind mit Lemosa-Steckverbindern ausgeführt und dem anliegenden Signal entsprechend gekennzeichnet.

Signal	Farbe
Leitung analog mit 6dBu	Blau
Leitung analog mit <6dBu	Orange
Mikroleitungen	Rot
Querverbindungen	Weiß
Intercom/Kommando	Schwarz
Timecode	Grün
Digital-Leitungen	Gelb

Mikrofonwege werden bis zum Verstärkereingang – auch über Anschlusskästen hinweg – isoliert aufgebaut. Die Abschirmung wird nur am Verstärkereingang geerdet.

Alle Kabel werden an beiden Enden dauerhaft mit den entsprechenden Angaben in den Verdrahtungs- und Stromlaufplänen gekennzeichnet. Zusätzlich wird an allen Steckarmaturen für Einzelgeräte eine abriebfeste Klartextbeschriftung angebracht (z. B. MAZ 3 AUSG.2), die es einem Laien erlaubt, die Geräte an- und abzukabeln.

6.3 Technische Vorgaben in dieser Leistungsbeschreibung

Die in den der Vergabeunterlage oder Anlagen beigefügten Zeichnungen dargestellten Systeme, Schaltungen und Geräte sind als Vorschlag für die Realisierung zu verstehen. Es ist Aufgabe des Bieters, diesen Vorschlag derart auszuarbeiten, dass die Forderungen der Leistungsbeschreibung in vollem Umfang erfüllt werden. Das gilt auch für Systemkomponenten, die als Beistellung vorgesehen sind. Bei nicht explizit formulierten Anforderungen müssen die Funktionen von Einzelsystemen und Gesamtsystem dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Sofern und soweit in diesen Vergabeunterlagen vom Gesamtsystem gesprochen wird, gilt das Folgende:
Das Gesamtsystem umfasst den komplett zu realisierenden Sport Campus (aufgeteilt in: 2.OG & 3. OG Gebäude Arkaden, RZ III-Filmhaus, Rechtschule) des WDR.

Das Gesamtsystem umfasst auch alle in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Systeme sowie zusätzlich erforderliche Einzelkomponenten, die nicht explizit beschrieben sind, aber für eine Gesamtfunktion erforderlich sind.

Die Benennung von Herstellern und Typen erfolgt nur zur Verdeutlichung der Anforderungen. Grundsätzlich gilt in diesen Fällen der Zusatz: „oder gleichwertiger Art“. Es obliegt dem Bieter, andere, herstellerspezifische Konfigurationen zu wählen und anzubieten, sofern sie die identische Funktionalität aufweisen. Zum

Nachweis der Gleichwertigkeit hat der Bieter entsprechende Angaben zu machen und/oder Unterlagen beizufügen.

Sollte in der Leistungsbeschreibung allerdings ein Gerätetyp als „Gesetzt“ bezeichnet sein, muss dieses Gerät angeboten werden. Ein Alternativprodukt ist in diesem Falle unzulässig.

In den Schaltungen, Belegungsplänen usw. sind nur die für die Verdeutlichung der Anforderungen wesentlichen Geräte und Verbindungen eingezeichnet. Insbesondere bei Bildwählern, Klinken- und Patchfeldern sind nur die Punkte dargestellt, welche direkt im Signalweg liegen.

Sollten für die in dieser Leistungsbeschreibung geforderten Funktionen aus Sicht des Bieters zusätzliche Geräte nötig sein, sind diese ins Angebot aufzunehmen und dort entsprechend kenntlich zu machen.

Alle mit „vorverkabelt“ gekennzeichneten Geräte (in den Plänen schraffiert dargestellt) sind platz- und verkabelungstechnisch im Angebot zu berücksichtigen.

Geräte die im Leistungsverzeichnis mit der Bemerkung „Beistellung“ bzw. die im Blockschaltbild in der rechten, unteren Ecke mit einem Dreieck versehen sind, werden beigestellt. Diese Geräte sind in der Gestellbelegung, der technischen Dokumentation, Verkabelung und Konfiguration ebenfalls vorzusehen.

6.4 Detailplanung

Die mit den Vergabeunterlagen zur Verfügung gestellten Beschreibungen, Skizzen und Pläne erfordern eine weitergehende detaillierte Planung durch den Auftragnehmer. Diese geht in der Regel auch über die vom Auftragnehmer ggf. mit dem Angebot vorgelegte Detaillierung hinaus. Für die Detailplanung ist eine angemessene Zeit zu kalkulieren, in den Terminplan aufzunehmen und mit dem WDR abzustimmen. Die inhaltliche Detailplanung erfolgt in Abstimmung mit dem WDR.

Der Auftragnehmer hat sich auf der Baustelle von den genauen Einbaumaßen der Mechaniken und der tatsächlichen Kabellängen zu informieren. Diese Aufmaße sind Grundlage der Fertigungsplanung.

Die mechanischen Arbeiten, sowie die Oberflächengestaltung, Design, Farbwahl und Beschriftungen sind nach Auftragsvergabe in Zusammenarbeit mit dem WDR endgültig abzustimmen und festzulegen.

Die Detail-, Fertigungs- und Ausführungsplanung ist als Festpreis anzubieten. Mit Freigabe der Planungsergebnisse durch den WDR ist die Detailplanung abgeschlossen. Für eventuelle Modifikationen der Planung und Dokumentation vor der Freigabe erfolgt keine zusätzliche Vergütung.

6.5 Freigaben

Mit Abschluss der Detailplanung und vor der Ausführung von Leistungen legt der Auftragnehmer dem WDR die Planungsergebnisse (Detailpläne, detaillierte Zeitpläne etc.) zur Freigabe vor.

Die Freigabeunterlagen sind so auszuarbeiten, dass alle geforderten Funktionen der Anlage umfassend und eindeutig dokumentiert sind und vom WDR bewertet werden können. Die Freigabeunterlagen sind in Abstimmung mit dem WDR in Papierform und in elektronischer Form vorzulegen.

Als Frist für die Erteilung von Freigaben durch den WDR sind drei Kalenderwochen ab Vorlage der gesamten freigabereifen Unterlagen anzusetzen. Sollte bedingt durch den Terminplan des Projektes eine kürzere Freigabefrist erforderlich sein, ist dies dem WDR-Projektleiter rechtzeitig, möglichst im ersten Projektgespräch, anzuzeigen. Die Projektleiter des Auftragnehmers und des WDR stimmen sich dann über die minimal erforderlichen Freigabefristen ab. Die Minimalfristen richten sich nach Umfang und Komplexität der freizugebenden Leistungen sowie der Zahl der im WDR beteiligten Fachbereiche. Zur Sicherung eines sinnvollen Freigabeprozesses bleibt die Letztentscheidung beim Projektleiter des WDR.

Die Dokumentation der Freigabe kann direkt auf den Freigabeunterlagen oder in Textform erfolgen.

Die Freigabe der vorgelegten Unterlagen berührt nicht die Verantwortung des Auftragnehmers für die vollständige und einwandfreie Leistungserbringung.

6.6 Montage, Installation und Inbetriebnahme

Der WDR wird einen Montageleiter benennen, der die Belange des WDR wahrnimmt und zur Klärung von Sachfragen und zur Koordination von Arbeitsabläufen zur Verfügung steht.

Vom WDR wird nach Möglichkeit ein verschließbarer Raum am WDR Campus Kölner Innenstadt zur Verfügung gestellt, in dem Werkzeug und Material für die Montage abgestellt werden können.

Es ist Aufgabe des Auftragnehmers Anzahl, Lage und Größe aller benötigten Wand- und Deckendurchbrüche im Montagebereich, **rechtzeitig vor Beginn der Kabelmontage**, zu ermitteln und mit dem WDR abzustimmen. Kabeldurchbrüche dürfen dabei maximal zu 60% belegt werden.

Die Durchbrüche werden **grundsätzlich** vom WDR ausgeführt.

Alle während der Montagearbeiten erstellten oder geöffneten Durchbrüche sowie Doppelböden **müssen unmittelbar** nach den Kabelverlegearbeiten wieder verschlossen werden. Hierfür stellt der WDR-Montageleiter Brandschutzkissen o. Ä. bereit. Nach dem finalen Abschluss der Kabelverlegearbeiten muss der Auftragnehmer dem WDR dies anzeigen, um einen dauerhaften Verschluss der Durchbrüche zu ermöglichen.

In allen Anlagenteilen sind für das Kabelnetz vom Auftragnehmer alle notwendigen Kabelkanäle, Befestigungsteile, Bleche, Ösen etc. zu liefern und zu montieren.

Zur genauen Bestimmung der Kabellängen muss sich der Auftragnehmer anhand von Bauzeichnungen oder durch Einsichtnahme vor Ort ein Bild über die Kabelführung zwischen den einzelnen Anlagenteilen machen, sowie sich über die erforderlichen Längen sowie Querschnitte informieren.

Mehrkosten in der Ausführungsphase, verursacht durch nicht ausreichende Information bzw. nicht erfolgte Koordination können nicht geltend gemacht werden.

Vor Montagebeginn sind grobe Bau- und Ausbauarbeiten wie z.B. Maurer- und Verputzerarbeiten, grobe Schlosserarbeiten etc. beendet. Jedoch müssen kleinere Arbeiten, wie z.B. feinmechanische Arbeiten an Anlagen, Ergänzungs- und Ausbesserungsarbeiten der Baugewerke sowie Kabelverlegearbeiten anderer Gewerke möglich sein.

Um eventuell entstehende Behinderungen auszuschließen oder zumindest so gering wie möglich zu halten, müssen rechtzeitig Baubesprechungen mit den beteiligten Firmen zur Koordinierung der Arbeiten stattfinden. Die Besprechungen werden in der Regel vom WDR anberaumt. Falls erforderlich, soll der Auftragnehmer von sich aus rechtzeitig entsprechende Termine mit dem WDR abstimmen.

Die Baustelle ist vom Auftragnehmer täglich zu säubern. Eine Verschmutzung oder Verstaubung der Baustelle oder angrenzender Bereiche ist unter allen Umständen zu vermeiden.

6.7 Generelle Vorgaben zur Ausführung

Die Aufteilung aller Systembausteine und Signalwege der Gesamtanlage muss derart vorgenommen werden, dass bei Ausfall eines Teilbereiches z.B. IP-Gateway oder Audio-/Videomischer der Rest der Anlage noch funktions- und sendefähig bleibt. Es ist darauf zu achten, dass Signalgruppen wie z.B. alle Kameras, Mikrofone oder alle externen Signale sinnvoll auf gemeinsam genutzte Komponenten z.B. IP-Gatesways oder Netzwerkswitche aufzulegen sind, dass bei Ausfall einer Teilkomponente z.B. Eingangsboard nicht die vollständige Signalgruppe ausfällt.

Bei Netzausfall müssen die zuletzt vorhandenen Schaltzustände aufrecht erhalten bleiben.

Es sind nach Möglichkeit Geräte mit redundanten Netzteilen zu verwenden. Diese sind im Angebot zu berücksichtigen. Sämtliche Bedienteile und Anzeigetableaus in den Tischen und Monitorwänden sind über eine zentrale redundante Stromversorgung zu betreiben. Der Auftragnehmer erstellt einen Plan, aus dem die Aufteilung der Geräte auf die in den Anlagenteilen verfügbaren Stromkreise ersichtlich ist und stimmt diesen mit dem WDR ab. Dabei ist darauf zu achten, dass die redundanten Netzteile eines Gerätes auf unterschiedliche Stromkreise aufgelegt werden.

Alle Geräte, die nicht über redundante Netzteile verfügen, sind in einer dem Angebot beizufügenden Aufstellung aufzulisten.

Alle 19“ Geräte ohne Teleskopschienen, mit einer Einbautiefe größer als 20 cm, sind auf Gleitschienen zu montieren. Blindplatten und 19‘‘-Sonderbedienelmente müssen so ausgeführt werden, dass sie sich im 19‘‘-Rahmen nicht verbiegen. Dies ist z.B. durch ein zusätzliches Winkelstück auf der Rückseite oder eine Dicke der Platte vom 3mm zu gewährleisten.

Bei rückwärtig nicht zugänglichen Gestellen, Tischen und Monitorwänden ist die Verkabelung so zu bemessen, dass die Geräte auch einzeln im herausgezogenen Zustand abgekabelt werden können.

Alle Kabel sind gemäß den Vorgaben des WDR zu beschriften und nummerieren. Die genaue Beschriftung/Nummerierung erfolgt im Rahmen der Detailplanung. Für Leitungen, die in FNT Command zu planen und dokumentieren sind, müssen die Kabelnummern wahlweise aus dem System übernommen oder als externe Kabelreferenz in FNT Command eingetragen werden.
Alle LWL-Kabel sind neben den Endstellen, vor und hinter Brandschotts, vor Einführung in die Spleißbox und vor Einführung in Gestelle zu beschriften.
Nach Abschluss von Verlegearbeiten von Leitungen sind entsprechende Zughilfen, wie z.B. Kabelbinder und Isolierband in schwer zugänglichen Bereichen (z.b. Doppelböden und Deckenbereiche), zu entfernen. Es muss darauf geachtet werden, dass ein späterer Kabelrückzug bzw. die Entfernung von Einzelleitungen möglich ist, ohne z.B. Doppelböden vollständig zu öffnen, um Kabelbinder zu entfernen, die einen reibungslosen Kabelrückzug verhindern.
Alle Baugruppen müssen für den Betrieb im täglichen Einsatz geeignet sein.

Alle für die Wartung notwendigen speziellen Messadapter, Extender, Messstecker, Spezialwerkzeuge etc. für die gelieferten Anlagen und Geräte gehören zum Lieferumfang.

Alle Tasten- und Meldeleuchten sind in LED- oder OLED-Technik auszuführen.

Drahtlose Fernbedienungen dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen und keine Störungen oder Fehlfunktionen in Geräten und Anlagen hervorrufen.

Software, z.B. für Bedienung, Konfiguration, Statusanzeige oder grafische Darstellung, die für die angebotenen Geräte erhältlich ist, gehört zum Lieferumfang.

Für alle Geräte in Einschubkartentechnik sind die nötigen Träger mitzuliefern. Die Träger sind mit redundanten Netzteilen und allen nötigen Controllerkarten für die Anbindung an das Netzwerk, das übergeordnete Controller-System und das SNMP Alarmmanagement auszustatten. Es ist in den Trägern eine Platzreserve für spätere Erweiterungen von ca. 10% vorzusehen.

6.8 Projektdokumentation

Der Auftragnehmer erstellt die Projektdokumentation. Diese umfasst erstens die Dokumentation der Projektdurchführung und zweitens die Dokumentation des im

Projekt realisierten Systems. Die Erste ist laufend zu erstellen und folgt dem Projektablauf. Die Zweite, die Projektdokumentation des Systems, ist spätestens 10 Werktage vor der Güteprüfung dem Auftraggeber vorzulegen. Der WDR behält sich vor, Zwischenstände zu verlangen.
Die zeichnerische Dokumentation erfolgt zum einen in AutoCAD und zum anderen in FNT Command. Die Pläne in der nachstehenden Auflistung sind entsprechend gekennzeichnet.
Die folgende Auflistung ist beispielhaft und je nach Projektinhalt anzupassen. Hier müssen alle Dokumentationen aufgelistet werden, die für die abschließende Anlagendokumentation gewünscht sind.
Die Dokumentation beinhaltet folgende Unterlagen:

Dokument	AutoCAD	Command
Audio-/Video-/LWL-/ Netzwerkblockschaltbilder, Steuer- und Signal-schaltbilder	X	
Videoübersichtsschaltbild	X	
Netzwerkübersichtsplan		X
LWL-Übersichtsplan		X
Laufzeitplan	X	
Kabellisten (Excel)		
Liste mit den timingrelevanten Einstellungen aller Geräte einschließlich Beistellungen nach erfolgtem Timingabgleich (Excel)		
IP-Adressliste aller Netze und aller Geräte (Excel) – Diese wird vom WDR vorgegeben		
Bediengeräteansichten im Maßstab 1:1 sowie deren Rückansicht mit allen Anschlussarmaturen	X	
Verdrahtungspläne der Bediengeräte	X	
Ansicht der Steck- und Anschlussfelder / Anschlussplatten im Maßstab 1:1 inkl. Beschriftungsstreifen	X	
Liste der Sonderkabel sowie Zeichnung der Kabel mit Pin-Belegung je Kabeltyp	X	
Ansichtszeichnungen der gelieferten Gestelle, Anschlusskästen, Tische, Monitorwände in mindestens drei Ansichten, inklusive aller wesentlichen Bemaßungen.	X	
Gestellansichten (zusätzlich in Excel / IP-Liste)		X
Liste der Geräte ohne redundante Netzteile die 1. Version ist mit dem Angebot vorzulegen (Word oder Excel)		
Tabelle mit verwendeten Farben, Oberflächen und Hölzern (Excel)		

Ergänzend ist die Abgrenzung, welche Gewerke in FNT Command und welche in AutoCAD abzubilden sind, folgender Tabelle zu entnehmen:

Gewerk	AutoCAD	Command	Bemerkung
CAT, RJ45 Infrastruktur		X	Fix- und Patchkabel
LWL-Leitungen		X	Fix- und Patchkabel
Geräte mit Netzwerkanschluss, bzw Geräte die an einen Switch oder an ein LWL / CAT -PF angeschlossen werden.	X	X	
Gestelle		X	
Gestellbelegung		X	alle Einbauten an den korrekten Einbauplätzen vorne und hinten im Gestell „19" Geräte und nicht 19" Geräte
19" Einbauplätze		X	
Patchfelder		X	
Ansichten (Audio-Video) Steckfelder	X		
Blindplatten		X	
Blindplatten "belegt" (Platzhalter)		X	
ET Steckerleisten		X	USV, TN hinterlegen als Name an der Steckdosenleiste (Bsp. UV1022-USV-F22; UVU2048-TN-F102)
ET Geräte	X	X	
Blockschaltbilder	X		
Geräte ohne Netzwerkanschluss	X	X	
Steuerverkabelung Punkt zu Punkt (auch mit RJ45)	X	X	
Tischansichten, Raumansichten, Fahrzeugansichten	X		

Für die Dokumentation des realisierten Systems sind neben den oben aufgeführten Unterlagen auch weitergehende Dokumentationen, insbesondere für die IT-Anteile von Projekten bereitzustellen. Hierzu zählen zum Beispiel Konfigurationen, Betriebshandbücher, Umsetzung der IT-Sicherheitsrichtlinien, etc. Auch diese sind vor der Güteprüfung vorzulegen.
Alle neuen Anwendungen werden in das zentrale EAM-System (Enterprise Architecture Management) ADO IT des WDR aufgenommen. Diese Aufgabe obliegt den Produktverantwortlichen aus dem WDR. Vom Auftragnehmer wird dazu die Zulieferung wichtiger Systemdaten gefordert. Dies hat er unter Verwendung einer Tabelle zuzuliefern.
Zu den Geräten muss eine ausführliche Dokumentation in deutscher oder englischer Sprache mitgeliefert werden. Die Dokumentation beinhaltet eine Bedienungsanleitung und eine technische Anleitung (Service Manual). Das Service Manual muss eine Installationsanleitung der Hard- und Software einschließlich einer Wartungsanleitung enthalten. Anhand der Dokumentation muss eine komplette Neuinstallation des Systems möglich sein. Im Service Manual muss neben dem

internen Signalverarbeitungsplan auch eine detailliere Beschreibung sämtlicher konfigurierbarer Parameter enthalten sein. Zu folgenden Themen müssen von den Herstellern entsprechende Unterlagen bzw. Software bereitgestellt und gepflegt werden:

- Release-Notes zu den eingesetzten und den neu verfügbaren Soft- und Hardwareversionen
- Aktualisierung der Dokumentation bei Hauptversionswechsel
- Auflistung von bekannten Unverträglichkeiten mit verschiedenen Soft- und Hardwareversionen
- Verträglichkeit mit Sicherheits-Patches und Echtzeit Virenschutz
- Lizenzen aller eingesetzten Softwarekomponenten (Betriebssystem, Datenbank, etc.)
- Auslieferung der Installationsmedien
- Aktuelle Systemkonfiguration
- Dokumentation zu den Fehlermeldungen und -codes
- Hilfestellung zur Fehlerbeseitigung

Für die Abnahme des Gesamtsystems ist die vollständige Lieferung der gültigen und vom WDR gütegeprüften Dokumentation Voraussetzung.
Alle vom WDR zur Verfügung gestellten Zeichnungsunterlagen sind geistiges Eigentum des WDR. Die vom Auftragnehmer erstellten Unterlagen werden uneingeschränktes Eigentum des WDR und können in beliebiger Form für andere Vorhaben verwendet werden.

6.8.1 Standard-Software

Beim WDR werden zurzeit die folgenden Standard-Software-Produkte eingesetzt:

- MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint) MSOffice 365
- MS Project Professional 2021
- MS Visio Professional 2021
- AutoCAD LT 2021
- AutoCAD 2025
- FNT Command (Zugang über WEB-Client)
- ADOIT

Abgesehen von FNT Command setzt der WDR voraus, sofern nicht anders vereinbart, dass Anzeigen, Bearbeiten und Abspeichern von angelieferten Dokumenten ohne Konvertierung direkt möglich sind.
Die Vorgaben für die Ausführung der vom Auftragnehmer zu erstellenden Projektdokumentation sind dem der Vergabeunterlage beiliegenden Dokumente **„Anlage-LB-Dokumentation“** zu entnehmen**.** Diese sind als Anhang beigefügt (siehe in der Anlage-1 LB-Dokumentation - Datei "**Anlage-1-LB-Dokumentation.zip**" die Dokumente " Dokumentations-Standards_Checkliste Technologien ADOIT.pdf“, „Dokumentations-Standards_Pflege-Metadaten-in-ADOIT.pdf“, „Dokumentations-Standards zur LB 2022.zip“, AutoCAD Beschreibung Farbe - nach Freigabe.zip). Die dort erfassten Anforderungen sind im Angebot zu berücksichtigen.

6.8.2 Dokumentation FNT Command

Der WDR stellt den Zugriff auf das webbasierte Dokumentationssystem FNT Command in Form eines Web-Clients über einen IP-VPN-Tunnel zur Verfügung.
Zu nachfolgend genannten Aspekten liefert eine Schulung die nötigen Informationen. Der Auftragnehmer hat eine oder mehrere Personen für eine Schulung im FNT Command Dokumentationssystem zu benennen, um einen Zugriff auf das WDR-System zu erhalten. Die Schulung findet beim WDR in Köln statt und wird kostenfrei zur Verfügung gestellt.
Weitere Details bezüglich der Dokumentation in FNTCommand finden sich in der **„Anlage-1-LB-Dokumentation.zip“** im Dokument **„2022-05-08 Anlage LB Dokumentation.docx“**.

6.9 IT-Sicherheitsbestimmungen

Die IT-Sicherheit im WDR orientiert sich an den Vorgaben der ISO27001 auf der Basis des IT-Grundschutzansatzes. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) definiert mit dem Grundschutz IT-Sicherheitsmaßnahmen für den normalen Schutzbedarf.
Dabei wird der Schutzbedarf durch die zu verarbeitenden Daten bestimmt. Die Maßnahmen resultieren aus der Gefährdung der drei Grundwerte der IT-Sicherheit: Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit. Das Ergebnis ist ein IT-Sicherheitskonzept, welches sowohl auf organisatorischer als auch technischer Ebene Vorgaben zur Erreichung des angestrebten Sicherheitsniveaus macht.
Voraussetzung hierfür ist, dass bereits bei der Beschaffung die IT-Sicherheitsrichtlinien des WDR erfüllt werden, welche in den folgenden Abschnitten aufgelistet sind.

6.9.1 Regelungen zur Informationssicherheit

6.9.1.1 Vertraulichkeit

Der Auftragnehmer wird, soweit nicht anders vereinbart, alle Informationen über Geschäftsvorgänge vertraulich behandeln, Aufzeichnungen über Geschäftsvorgänge unterlassen, Leistungen und Arbeitsergebnisse nicht weitergeben und seine Kenntnisse über die Nutzung der Arbeitsergebnisse durch den WDR ebenfalls vertraulich behandeln. Die Vertraulichkeitspflicht dauert auch nach dem Ende der Zusammenarbeit an.
Sofern mit dem WDR nicht anders vereinbart, sind alle an den Auftragnehmer oder seine Erfüllungsgehilfen übergebenen Arbeitsunterlagen und Daten sowie sämtliche davon erstellten Kopien zurückzugeben oder nachweisbar zu vernichten bzw. zu löschen.

6.9.1.2 Hard- und Software

Hard- und Software des WDR darf nur von berechtigten Personen und ausschließlich für die vereinbarten Tätigkeiten genutzt werden. Jede sonstige Nutzung zu privaten oder beruflichen Zwecken, die nicht in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Erfüllung eines konkreten Auftrags des WDR steht, ist untersagt.

Im WDR-Netz darf ausschließlich lizenzierte und durch den WDR freigegebene Hard- und Software eingesetzt werden. Dies gilt auch für den Einsatz fremder Hard- und Software.
Kennungen, Passwörter sowie andere Zugriffssicherungen sind geheim zu halten und vor fremdem Zugriff zu schützen.
Ein Austausch von Informationen darf nur auf Basis allgemein anerkannter sicherer Standards erfolgen.
Datenträger und Dateien müssen frei von Schadsoftware sein.
Alle im WDR-Netz eingesetzten sowie für den WDR bereitgestellten IT-Systeme, Dienste oder Anwendungen müssen sicherheitstechnisch dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und nach diesem betrieben werden. Hierzu gehören insbesondere ein aktueller Sicherheitspatchstand sowie ein aktiver und aktueller Schutz vor Schadsoftware.

6.9.1.3 Nutzung von Telekommunikationseinrichtungen

Sofern im Rahmen der vereinbarten Tätigkeit die Nutzung von Telekommunikationseinrichtungen des WDR, insbesondere von E-Mail und Internet, erforderlich ist, beschränkt sich die Nutzung auf das für die Vertragsdurchführung Erforderliche. Eine Nutzung durch den Auftragnehmer und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie seiner sonstigen Erfüllungsgehilfen zu anderen, insbesondere zu privaten oder anderweitigen geschäftlichen Zwecken ist nicht gestattet.
Soweit die Nutzung von E-Mail und Internet für die Durchführung des Vertrags erforderlich ist, gilt:

- E-Mails oder deren Anhänge sowie der Aufruf von Internetseiten können aus Gründen der IT-Sicherheit unterdrückt werden (z. B. wenn sie ein Format aufweisen, das einen ausführbaren Programmcode enthält).
- Die automatisierte Weiterleitung von E-Mails an außerhalb des WDR-Netzes befindliche Empfänger ist unzulässig.
- Bei voraussehbarer Abwesenheit von Beschäftigten des Auftragnehmers ist dafür Sorge zu tragen, dass der dienstliche E-Mail-Verkehr im notwendigen Umfang für die betrieblichen Belange des WDR verfügbar bleibt.
- Sollte aus dringenden betrieblichen Gründen der sofortige Zugriff auf das Postfach eines abwesenden Beschäftigten des Auftragnehmers zwingend erforderlich sein, darf die IT-Administration des WDR die entsprechenden E-Mails dem WDR zugänglich machen.

6.9.1.4 IT-Sicherheitsvorfälle

Der Auftragnehmer hat durch eine geeignete Vorgehensweise sicherzustellen, dass IT-Sicherheitsvorfälle erkannt und schnellstmöglich behoben sowie Schäden für den WDR geringgehalten werden. Ein Sicherheitsvorfall liegt dann vor, wenn die Vertraulichkeit, die Verfügbarkeit oder die Integrität der verarbeiteten Daten oder der bereitgestellten IT-Systeme, Dienste oder Anwendungen verletzt wurde.
Dem WDR ist eine zentrale Ansprechstelle für IT-Sicherheitsvorfälle zu benennen.

Der WDR ist über alle ihn betreffende IT-Sicherheitsvorfälle unverzüglich und in geeigneter Weise zu informieren.
Nach Behebung eines IT-Sicherheitsvorfalls ist dem WDR eine umfassende Dokumentation des Vorfalls bereitzustellen.

6.9.1.5 Besondere Regelungen

Die im Einzelfall vereinbarten besonderen Regelungen zur IT-Sicherheit und zur Geheimhaltung sind zu beachten.

6.9.1.6 Verpflichtung der Mitarbeitenden

Der Auftragnehmer hat seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie seine Erfüllungsgehilfen auf die Einhaltung der Regelungen zur Informationssicherheit sowie die im Einzelfall vereinbarten besonderen Regelungen zur IT-Sicherheit und zur Geheimhaltung in geeigneter Weise zu verpflichten und dies zu dokumentieren.

6.9.1.7 Haftung

„Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden, die dem WDR durch ihn oder durch seine Erfüllungsgehilfen wegen der Verletzung dieser Bestimmungen entstehen."

6.9.2 Richtlinie für Anforderungen an die Beschaffung von IT-Hardware

Die aktuell gültige Richtlinie für Anforderungen an die Beschaffung von IT-Hardware findet sich im Anhang in der **„Anlage-2-IT-Sicherheit" (Datei „Anlage-2-IT-Sicherheit.zip")**. Zu beachten ist, dass die darin gelisteten SOLL-Anforderungen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme bereits als MUSS-Anforderung gelten und somit von vornherein als solche zu betrachten sind.

6.9.3 Protokollierung

Folgende Informationen müssen mindestens protokolliert werden und für eine Auswertung sowie zum Ausdruck zur Verfügung stehen:

- Unberechtigte Zugangsversuche zur IT-Anwendung
- An- und Abmeldungen zur IT-Anwendungen
- Aktionen mit Administratorrechten, inklusive Kennung des ausführenden (Benutzer:innen) Prozesses
- Informationen zum Lastverhalten und zur Dokumentation von Störungen
- Zugriffe auf Informationen (diese Form der Protokollierung sollte an- und abschaltbar sein)

Alle Protokoll-Informationen müssen mit exakten Zeitstempeln versehen sein. Die Protokolldaten müssen für einen begrenzten Zeitraum gespeichert werden können und sollten nach Ablauf der Speicherzeit automatisch gelöscht werden.

6.9.4 Fernwartung

Die Anwendungen sind möglichst so zu implementieren, dass auf Fernwartungszugänge verzichtet werden kann.

Bei Einsatz von Wartung und/oder Fernwartung sind die Anforderungen der zuvor genannten Anlagen zu berücksichtigen.

Die Anwendungen sind möglichst so zu implementieren, dass Fernwartungszugänge für den WDR-internen Service möglich sind. Fernwartungszugänge für externe Firmen erfolgen über den WDR-Support.

Bei Einsatz von Wartung und/oder Fernwartung sind die Anforderungen der „Richtlinie zur Wartung/Fernwartung von IT-Systemen und Anwendungen im WDR durch Fremdfirmen“ zu berücksichtigen (siehe in **„Anlage-2-IT-Sicherheit“** das Dokument „2022-05-11 - DA IT-Wartung.pdf“).

6.9.5 Virenschutz und Integration in die zentrale Endpoint-Security-Infrastruktur

6.9.5.1 Gegenstand und Zielsetzung

Die zu beschaffenden IT-Systeme müssen für den sicheren Betrieb innerhalb der zentralen IT-Sicherheits- und Endpoint-Management-Infrastruktur des WDR geeignet sein.

Der WDR betreibt zur zentralen Verwaltung und Absicherung seiner IT-Endgeräte eine Endpoint-Security-Infrastruktur auf Basis von Trellix ePolicy Orchestrator (Trellix ePO) sowie den darüber verwalteten Komponenten der Trellix Endpoint Security (ENS).

Die Beschaffung umfasst ausschließlich die IT-Geräte einschließlich der hierfür erforderlichen Hardware- und Systemvoraussetzungen. Die zentrale Endpoint-Security-Software sowie deren zentrale Verwaltung werden durch den WDR bereitgestellt und betrieben.

6.9.5.2 Zentrale Endpoint-Security

Die vom WDR zentral bereitgestellte Endpoint-Security kann insbesondere folgende Komponenten umfassen:

- Trellix Agent zur Anbindung des Endgeräts an die zentrale Management-Infrastruktur
- Trellix Endpoint Security Platform
- Trellix Endpoint Security Threat Prevention (TP)
- Trellix Adaptive Threat Protection (ATP)

sowie weitere durch den WDR zentral bereitgestellte und verwaltete Sicherheitskomponenten.

Die konkrete Zusammensetzung, Versionierung und Konfiguration der eingesetzten Komponenten kann sich im Rahmen des technologischen Lebenszyklus und der Sicherheitsanforderungen des WDR ändern.

Trellix dokumentiert die genannten Komponenten als Bestandteile seiner Endpoint-Security- und Management-Umgebung. Die Geräte müssen daher so ausgelegt und konfiguriert sein, dass eine Installation, ein ordnungsgemäßer Betrieb und eine zentrale Verwaltung der jeweils vom WDR bereitgestellten Endpoint-Security-Komponenten möglich sind.

6.9.5.3 Technische Integrationsfähigkeit

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die angebotenen IT-Systeme die technischen Voraussetzungen für die Integration in die zentrale Endpoint-Security-Infrastruktur des WDR erfüllen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Unterstützung des vom WDR vorgegebenen und für das jeweilige Betriebssystem freigegebenen Trellix Agents bzw. dessen Nachfolgeversionen
- Unterstützung der vom WDR eingesetzten Trellix Endpoint Security-Komponenten in der jeweils für das Betriebssystem freigegebenen Version
- uneingeschränkte Ausführbarkeit der durch die zentrale Endpoint-Security erforderlichen Dienste, Prozesse und Treiber
- Unterstützung der für die Endpoint-Security erforderlichen Betriebssystem- und System-Sicherheitsfunktionen
- keine hardware- oder firmwareseitigen Einschränkungen, die den Betrieb der zentral bereitgestellten Endpoint-Security verhindern oder wesentlich beeinträchtigen
- keine durch den Auftragnehmer vorgenommenen lokalen Konfigurationen, Sicherheitsrichtlinien oder Softwarekomponenten, die der zentralen Verwaltung oder dem bestimmungsgemäßen Betrieb der Endpoint-Security entgegenstehen

Soweit für einzelne Geräteklassen, Betriebssysteme oder Hardwareplattformen technische Besonderheiten bestehen, sind diese vom Auftragnehmer im Angebot nachvollziehbar darzustellen.

6.9.5.4 Zentrale Bereitstellung und Verwaltung

Die Installation und Konfiguration der zentral bereitgestellten Endpoint-Security-Komponenten erfolgt grundsätzlich durch den WDR.

Der Auftragnehmer ist nicht berechtigt, die zentrale Endpoint-Security ohne vorherige Zustimmung des WDR zu deinstallieren, dauerhaft zu deaktivieren oder in ihrer Funktionsweise einzuschränken.

Dies gilt insbesondere für:

- Viren- und Malware-Schutz
- verhaltensbasierte Schutzmechanismen

- Echtzeitschutz
- Überwachung und Analyse von Prozessen und Dateien
- zentrale Sicherheitsrichtlinien
- zentrale Aktualisierung von Sicherheitskomponenten
- sowie die Kommunikation mit der zentralen Management-Infrastruktur

Eine vorübergehende Deaktivierung im Rahmen von Wartung, Fehleranalyse oder Support darf nur erfolgen, soweit dies technisch erforderlich ist und mit dem WDR abgestimmt wurde.

6.9.5.5 Betriebssystem- und Firmwarevoraussetzungen

Die angebotenen Geräte müssen mit den zum Zeitpunkt der Lieferung vom WDR vorgegebenen und für den jeweiligen Gerätetyp vorgesehenen Betriebssystemversionen kompatibel sein.

Dies umfasst auch die Kompatibilität mit den für den sicheren Betrieb erforderlichen:

- Betriebssystem-Sicherheitsmechanismen
- Firmware- und UEFI-Funktionen
- Secure-Boot-Funktionen, soweit für den jeweiligen Gerätetyp vorgesehen
- Treibern
- Systemdiensten
- Virtualisierungs- und Hardware-Sicherheitsfunktionen

sowie sonstigen sicherheitsrelevanten Betriebssystemkomponenten.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die werksseitige Hardware-, Firmware- und Treiberkonfiguration den Betrieb der zentral bereitgestellten Endpoint-Security nicht verhindert.

6.9.5.6 Performance und Systemverträglichkeit

Die zentrale Endpoint-Security darf den bestimmungsgemäßen Betrieb der gelieferten IT-Systeme nicht unzulässig beeinträchtigen.

Die angebotenen Geräte müssen über ausreichende Leistungsreserven verfügen, damit auch bei aktivierter zentraler Endpoint-Security eine für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignete Systemleistung gewährleistet ist.

Dies gilt insbesondere für Produktions-, Redaktions-, Medien-, Verwaltungs- und sonstige zeitkritische Systeme.

Die Anforderung bedeutet nicht, dass eine bestimmte maximale CPU-, Speicher- oder Datenträgerauslastung durch die Endpoint-Security garantiert werden muss. Maßgeblich ist vielmehr, dass das Gesamtsystem bei bestimmungsgemäßer

Nutzung und aktivierter zentraler Sicherheitssoftware, die im jeweiligen Leistungsverzeichnis beziehungsweise den technischen Anforderungen beschriebenen Funktionen und Leistungsmerkmale erfüllt.

6.9.5.7 Ausnahmen und Sicherheitskonfiguration

Erforderliche Ausnahmen für bestimmte Anwendungen, Prozesse, Dateien, Dateitypen oder Verzeichnisse können ausschließlich durch den WDR im Rahmen seiner zentralen Sicherheitskonfiguration festgelegt und verwaltet werden.

Der Auftragnehmer darf solche Ausnahmen nicht eigenständig und dauerhaft einrichten, sofern dies nicht ausdrücklich mit dem WDR vereinbart wurde.

Stellt der Auftragnehmer fest, dass eine gelieferte Hardware-, Treiber-, Firmware- oder Softwarekomponente mit der zentralen Endpoint-Security kollidiert, ist dies dem WDR unverzüglich mitzuteilen.

Der Auftragnehmer hat auf Anforderung des WDR bei der technischen Analyse und Behebung entsprechender Kompatibilitätsprobleme mitzuwirken.

6.9.5.8 Aktualisierbarkeit und Lebenszyklus

Die angebotenen Geräte müssen während des vorgesehenen Nutzungszeitraums mit aktuellen, für das jeweilige Betriebssystem freigegebenen Versionen der zentral eingesetzten Endpoint-Security betrieben werden können.

Dies schließt insbesondere die Möglichkeit ein, Betriebssystem-, Firmware-, Treiber- und Sicherheitsupdates einzuspielen, ohne die grundsätzliche Integrationsfähigkeit in die zentrale Endpoint-Security aufzuheben.

Änderungen oder Weiterentwicklungen der zentral eingesetzten Endpoint-Security können während des Lebenszyklus der Geräte erfolgen. Der Auftragnehmer hat im Rahmen seiner bestehenden Liefer- und Supportleistungen angemessene Unterstützung bei der Klärung von daraus resultierenden Kompatibilitätsfragen zu leisten.

6.9.5.9 Nachweis der Kompatibilität

Der Bieter hat im Rahmen seines Angebots für die angebotenen Gerätetypen nachvollziehbar darzustellen, dass die vorgenannten Anforderungen erfüllt werden.

Auf Verlangen des WDR sind insbesondere folgende Informationen bereitzustellen:

- Hersteller und genaue Typbezeichnung des angebotenen Systems
- Betriebssystem- und Firmwareunterstützung
- relevante Treiber- und Firmwarestände
- Angaben zu sicherheitsrelevanten Hardware- und Firmwarefunktionen

- Angaben zu bekannten Einschränkungen hinsichtlich Endpoint-Security- bzw. EDR-/Antimalware-Lösungen
- gegebenenfalls vorhandene Herstellerfreigaben oder Kompatibilitätsaussagen.

Soweit der Bieter für die angebotene Geräteplattform eine Kompatibilität mit Trellix Endpoint Security beziehungsweise der zentralen Management-Infrastruktur des WDR bestätigt, muss diese Aussage durch geeignete Herstellerunterlagen oder eine belastbare technische Dokumentation nachvollziehbar sein.

6.9.5.10 Gleichwertige Lösungen

Soweit in den Vergabeunterlagen auf konkrete Hersteller-, Produkt- oder Produktbezeichnungen Bezug genommen wird, dient dies ausschließlich der eindeutigen Beschreibung der bestehenden technischen Integrationsumgebung des WDR.

Die Anforderungen können durch eine technisch gleichwertige Lösung erfüllt werden, sofern diese die in den Vergabeunterlagen beschriebenen funktionalen und technischen Anforderungen vollständig erfüllt und die erforderliche Integration in die bestehende IT-Sicherheitsarchitektur des WDR gewährleistet ist. Der Nachweis der Gleichwertigkeit obliegt dem Bieter.

Maßgeblich für die Beurteilung ist die Erfüllung der vom WDR geforderten technischen und funktionalen Eigenschaften und nicht die Bezeichnung oder der Hersteller des eingesetzten Produkts.

6.9.6 Updates und Patches

Der Auftragnehmer hat bei auftretenden Fehlern oder auch Sicherheitsproblemen Patches oder Updates, die auf dem jeweiligen IT-System installiert werden müssen, zeitnah bereitzustellen.

6.9.7 Berechtigungen, Zugangs- und Zugriffskontrolle

Die Vergabe der Berechtigungen für die Anwendung erfolgt über die Anwendung selbst oder über einen Verzeichnisdienst.

Es sollte zusätzlich ein restriktiver Zugriff auf die Daten unterstützt werden, d. h. in Abhängigkeit der Benutzerkennung und der Gruppenzugehörigkeit sollten nur diejenigen Funktionalitäten und Daten zur Verfügung gestellt werden, die ein:e Benutzer:in für die Ausführung seiner Aufgaben benötigt.

6.9.8 Authentisierung

Durch eine geeignete Authentisierungsmethode ist zu gewährleisten, dass nur solche Benutzer:innen einen Zugriff auf die IT-Systeme, IT-Anwendungen und Daten erhalten, die eine entsprechende Berechtigung nachweisen. Kann ein:e Benutzer:in die erforderliche Berechtigung nicht nachweisen, so ist ein Zugriff zu verweigern.

Automatisierte Clientfunktionen benötigen keine interaktive Benutzerauthentisierung.

Eine Authentisierung kann z. B. durch den Einsatz eines Passwortschutzes (Username/Passwort) erreicht werden. Passworte sind als vertrauliche Informationen anzusehen und gemäß den unter dem Punkt „Schutz vertraulicher Informationen“ aufgeführten Anforderungen zu speichern und zu übertragen.

Sofern Passworte herstellerseitig voreingestellt wurden, müssen diese durch den WDR nach Inbetriebnahme geändert werden können.

6.9.9 Systemrechte

Einer Anwendung dürfen nur die minimal notwendigen Systemrechte zugewiesen werden. Anwendungen auf Servern müssen ohne Administrator-/root-Rechte laufen.

Serveranwendungen sind als Dienste zu implementieren (keine interaktive Benutzeranmeldung notwendig).

Die Anwendungen müssen auf Clients ohne Administratorrechte und ohne Änderung der Zugriffsrechte des Betriebssystems funktionieren.

6.9.10 IT-Schwachstellenscanner

Im Rahmen der Güteprüfung wird der WDR einen IT-Schwachstellenscanner zur Überprüfung der vertragsgegenständlichen Leistung einsetzen. Die hierbei festgestellten Schwachstellen und sicherheitsrelevanten Abweichungen werden dem Auftragnehmer übergeben.

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, die durch den Schwachstellenscanner festgestellten sicherheitsrelevanten Schwachstellen bis zur Abnahme fachlich zu prüfen, soweit erforderlich mit dem jeweiligen Hersteller abzustimmen und deren Behebung zu veranlassen bzw. die hierfür erforderlichen Maßnahmen umzusetzen. Dies gilt insbesondere für Schwachstellen mit einer vom eingesetzten Schwachstellenscanner ausgewiesenen hohen oder kritischen Gefährdung.

Sofern eine Schwachstelle nicht unmittelbar durch den Auftragnehmer behoben werden kann, hat der Auftragnehmer die erforderliche Abstimmung mit dem Hersteller eigenständig und rechtzeitig durchzuführen und dem Auftraggeber die getroffenen Maßnahmen sowie den Bearbeitungs- bzw. Behebungsstatus nachvollziehbar zu dokumentieren.

Die Abnahme setzt grundsätzlich voraus, dass festgestellte Schwachstellen hoher und kritischer Gefährdung, soweit sie der vertragsgegenständlichen Leistung zuzurechnen sind und ihrer Behebung keine vom Auftragnehmer nicht zu vertretenden technischen oder herstellerseitigen Gründe entgegenstehen, behoben oder durch geeignete, mit dem Auftraggeber abgestimmte Maßnahmen wirksam mitigiert wurden.

Die Ergebnissliste des Schwachstellenscanners wird im Rahmen der Güteprüfung als ein Fehler der Klasse 2 gewertet.

6.9.11 Netzwerk

Eine Übersicht über die im WDR eingesetzte, aktive Netzwerk-Infrastruktur befindet sich im Anhang (siehe „Anlage-2-IT-Sicherheit“). Darüber hinaus sind die im Folgenden aufgelisteten Dinge zu beachten.

6.9.11.1 Verwendung geeigneter Netzwerk-Protokolle

Die verwendeten IP-Dienste sollen Standarddienste (von marktüblichen Firewallsystemen unterstützt) sein.

Hierdurch wird gewährleistet, dass eine effektive Kontrolle der Kommunikation an Netzübergängen möglich ist, falls Anwendungskomponenten in verschiedenen Teilnetzen betrieben werden. Nach Möglichkeit sollen feste Portnummern (statt variable) und verbindungsorientierte Protokolle (z. B. TCP statt UDP) verwendet werden.

6.9.11.2 Segmentierung

Alle IT-Systeme dürfen keine direkte Anbindung an das WDR-Hausnetz haben. Die IT-Komponenten müssen innerhalb ihres Netzsegmentes autark betrieben werden können, ohne dass eine Verbindung zum WDR-Hausnetz besteht.

Der Übergang zum WDR-Hausnetz ist über eine regelbasierte Netztrenneinrichtung (Firewall) realisiert. Für Zugriffe außerhalb dieser Ebene hat der Auftragnehmer eine Liste in Tabellenform zu führen, die fortlaufend aktualisiert wird. Auf Basis der Liste werden entsprechende Ausnahmeregelungen vom WDR eingerichtet. Diese Liste ist zu Beginn zu erstellen, damit die Freischaltungen vor der Inbetriebnahme eingerichtet werden können. Fehlende oder falsche Freischaltungen können im Nachhinein eingerichtet werden, es ist jedoch mit einer Wartezeit von bis zu sieben Arbeitstagen nach der Anforderung auf Freischaltung zu rechnen. Verzögerungen, die durch die verspätete Freischaltung erfolgen, können dem WDR nicht angerrechnet werden.

6.9.11.3 IP-Adressen Management

Der WDR verwendet die DDI-Software-Plattform (DNS, DHCP und IP-Adressmanagement) VitalQIP. Im weiteren Verlauf QIP genannt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle MAC-Adressen der gelieferten und beigestellten Geräte vor Beginn der Inbetriebnahme zu erfassen und dem WDR zum Import in QIP zur Verfügung zu stellen. Dies erfolgt über die durch den WDR bereitgestellte Excel Netzwerkliste. Die Zuordnung der IP-Adressen und DNS-Namen muss der Auftragnehmer nach den Vorgaben des WDRs in der Netzwerkliste einarbeiten.

Darüber hinaus muss der Auftragnehmer alle weiteren Eintragungen und Anpassungen in QIP bis zur Abnahme selbst ausführen. Eine entsprechende Einweisung in die Software erfolgt durch den WDR.

Alle Geräte müssen durch den Auftragnehmer auf DHCP gestellt werden, soweit nicht im Rahmen der Detail- und Ausführungsplanung anders festgelegt oder technisch nicht möglich.

Der WDR empfiehlt die MAC-Adressen aus den Geräten im Rahmen der DGUV3 Messungen auszulesen, bevor diese montiert werden.

6.9.12 Schutz vertraulicher Informationen

Vertrauliche und datenschutzrelevante, personenbezogene Informationen müssen bei der Speicherung und Übertragung vor unbefugten Zugriffen geschützt werden, beispielsweise durch eine Verschlüsselung. Insbesondere Passwörter dürfen nur verschlüsselt gespeichert und übertragen werden.

6.9.13 Ausfallstrategie

Bei Ausfall eines Teilbereiches der Anlage ist sicherzustellen, dass der Rest der Anlage funktions- und betriebsfähig bleibt. Insbesondere sind parallele Wege getrennt aufzubauen und zu versorgen. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, so ist dies mit dem WDR abzustimmen.

6.9.14 Strukturierte Datenhaltung

Programm- und Arbeitsdateien sollten in getrennten Bereichen gespeichert werden. Dies sorgt für eine bessere Übersicht und erleichtert auch die Durchführung von Datensicherungen/-rekonstruktionen und die Sicherstellung des korrekten Zugriffsschutzes. Soweit möglich, sollten alle Dateien, die sich regelmäßig ändern, in gesonderten Verzeichnissen abgespeichert werden.

6.9.15 Gesicherter Verbindungsaufbau

Übertragungen zwischen allen IT-basierten Systemen sind stets in der gesicherten Variante auszuführen. Beispiele hierfür sind https, sftp und LDAPs.

6.9.16 Ausnahmen

In begründeten Fällen können Ausnahmen von den IT-Sicherheitsbestimmungen gemacht werden, insbesondere bei produktionstechnischen Anlagen oder Geräten, die nicht dem klassischen IT-Gewerk (PCs und Server mit Windows) entsprechen. In Abhängigkeit von den verarbeiteten Daten, den geforderten Funktionen und den am Markt verfügbaren Komponenten können Anpassungen der Regeln für die Erlangung der Gesamtfunktionalität erforderlich sein. Diese Ausnahmen sind vom Auftragnehmer mit dem WDR abzustimmen, zu dokumentieren und vom WDR freizugeben.

6.10 Datenschutzrechtliche Rahmenbedingungen

Ergänzend zu Ziffer 20 der ZVB LL gilt:
Dem Angebot ist die ausgefüllte und unterzeichnete Anlage „14d Vertrag Auftragsverarbeitung DSGVO “ beizufügen (siehe auch im „Angebotsvorduck“).

6.11 Regelungen zu Ergonomie und Barrierefreiheit

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die gängigen Regelungen zu Ergonomie und Barrierefreiheit einzuhalten. Das gilt insbesondere für von ihm erstellte Arbeitsplätze, bei Mensch-Maschine-Schnittstellen, Bedieneinheiten und Softwareoberflächen. Zu erfüllende Mindestanforderungen werden im Anhang der Arbeitsstättenverordnung, Kapitel 6 definiert sowie in den DIN EN ISO 9241-110 und -171

6.12 Nachhaltigkeit

Bei der Auswahl der Komponenten und der Konfiguration des Gesamtsystems sind die folgenden Aspekte im Sinne der Nachhaltigkeit durch den Bieter zu berücksichtigen:

- **Energieeffizienz und Green Computing:**
  Implementieren Sie energieeffiziente Server und Speichersysteme zur Minimierung des Stromverbrauchs.
- **Virtualisierung:**
  Virtualisieren Sie möglichst viele Anwendungen/Server um die Anzahl der physischen Server zu reduzieren und dadurch den Energieverbrauch zu senken. Der WDR betreibt eine Virtualisierungsplattform und stellt diese zur Verfügung.
- **Datenspeicherung und -verwaltung:**
  Optimieren Sie die Effizienz der Datenspeicherung, um den Bedarf an zusätzlicher Hardware zu verringern. Implementieren Sie Techniken zur Datendeduplizierung und -komprimierung, um die Speicherkapazität zu maximieren und den Ressourcenverbrauch zu minimieren.
- **Nachhaltige Lieferketten:**
  Beziehen Sie Hardware und andere Komponenten von Lieferanten, die sich der Nachhaltigkeit verpflichtet haben. Bewerten Sie die Umweltauswirkungen der Lieferkette und versuchen Sie, den CO2-Fußabdruck zu verringern.
- **Einhaltung von Vorschriften und Zertifizierungen:**
  Halten Sie die internationalen und lokalen Umweltvorschriften ein. Erwerben Sie relevante Zertifizierungen (wie LEED, Energy Star usw.), um Ihr Engagement für Nachhaltigkeit zu demonstrieren.
- **Leistungsaufnahme Gesamtsystem:**
  Der Aufbau ist als Gesamtsystem zu konzipieren, skalieren, liefern und zu realisieren. Für das skalierte Gesamtsystem ist für die Einzelkomponenten

die Leistungsaufnahme zu nennen, daraus ist dann die Leistungsaufnahme des Gesamtsystems über einen Betriebszeitraum von 10 Jahren zu ermitteln.

7. Leistungsbeschreibung

s. Anlage 02_Leistungsbeschreibung

8. Vertragliche Grundlagen

8.1 Vertrag

Die rechtlichen Anforderungen an die Angebote ergeben sich aus dem beigefügten Vertrag (Anlage Vertrag) und den nachstehenden projektspezifischen Vertragsbedingungen, die die Bieter ihren Angeboten vollständig und uneingeschränkt zugrunde zu legen haben.

8.2 Projektspezifische Vertragsbedingungen

8.2.1 Verkehrssprache

Alle am Projekt beteiligten Mitarbeiter:innen des Auftragnehmers und der Nachunternehmer müssen der deutschen Sprache mächtig sein. Detailplanungen mit Nachunternehmern oder Herstellern können nach Zustimmung des WDR auch in Englisch stattfinden.

Sämtlicher Schriftverkehr und alle vom Auftragnehmer oder dessen Nachunternehmern erstellten Dokumentationen, mit Ausnahme technischer Handbücher, müssen in deutscher Sprache abgefasst sein. Alle Projektbesprechungen bzw. Bausitzungen werden in Deutsch abgehalten. Dolmetscher werden nicht akzeptiert. Alle Gespräche zwischen WDR-Mitarbeitern:innen und denen des Auftragnehmers müssen in Deutsch geführt werden. Dies gilt von der Zuschlagserteilung über die Planung und die Ausführung vor Ort bis zur Abnahme durch den WDR für alle Phasen des Projekts. Schulungen und Einweisungen sind zwingend in deutscher Sprache abzuhalten.

Der WDR behält sich vor, zu verlangen, dass Mitarbeiter:innen des Auftragnehmers, die diesen Anforderungen nicht genügen, auch während des Projektablaufs durch andere, die den Anforderungen gerecht werden, ersetzen zu lassen. Darauf zurückzuführende Verzögerungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

8.2.2 Leistungen des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer wird alle Lieferungen und Leistungen zur Realisierung des Gesamtsystems einschließlich Integration der innerhalb des Projektes beigestellten Komponenten sowie die Herbeiführung der geforderten Gesamtfunktionalität übernehmen.

Die Leistungen werden entsprechend den Vergabeunterlagen sowie dem Angebot des Auftragnehmers erbracht. Der Auftragnehmer übernimmt die Gesamtverantwortung für die ordnungsgemäße und termingerechte Projektrealisierung.

Der Auftragnehmer hat die geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die anerkannten Regeln der Technik zu beachten sowie seine Leistungen nach den Grundsätzen größtmöglicher Wirtschaftlichkeit zu erbringen.

Zu den vertraglichen Leistungspflichten gehören alle Leistungen und Nebenleistungen, insbesondere die Kosten für Fahrten, Unterkunft und Verpflegung seiner Mitarbeiter:innen sowie die Kosten für alle Werkzeuge, Transporte und Vorhaltungen etc., auch wenn diese hier nicht ausdrücklich beschrieben sind.

Die Aufgaben des Auftragnehmers umfassen u. a.:

- Durchführung von regelmäßigen Projektbesprechungen beim WDR in Köln ab Auftragserteilung, der WDR geht von einem Gespräch alle vierzehn Tage aus. Für regelmäßige Projektbesprechungen ist der Besprechungsort der WDR in Köln oder nach Rücksprache mit dem Projektleiter des WDR MS-Teams. Besprechungen beim Auftragnehmer oder einem Nachunternehmer sind im Einzelfall mit dem WDR abzustimmen. Dazu gehört auch die Erstellung und Verfolgung sämtlicher Gesprächsprotokolle.
    - Erstellen und Aktualisierung einer Terminplanung und regelmäßige (monatliche) Abstimmung mit dem WDR
    - Erfassen von Abweichungen im Projektverlauf und Ergreifen von korrigierenden Maßnahmen.
    - Definition von durchzuführenden Arbeitspaketen, mit denen die Zielvorgaben und Abnahmekriterien des WDR erfüllt werden.
    - Kontinuierliches Führen und regelmäßige Vorlage einer tagesaktuellen Mehr-/ Minderkostenliste beim WDR-Projektleiter über die gesamte Projektlaufzeit. Die Form der Mehr-/Minderungsliste richtet sich nach den Anforderungen des WDR und wird in der ersten Baubesprechung festgelegt. Mehrungen, die nicht vor der Ausführung vom Projektleiter genehmigt wurden, können nicht abgerechnet werden.
    - Erstellen der Freigabe-, Fertigungs- und Montageplanung.
    - Komplette Lieferung von in sich funktionsfähigen Anlagen, deren Montage und Installation inklusive der WDR-Beistellungen.
    - Koordination und Überwachung des Planungs-, Fertigungs- und Installationsverlaufes, dies auch für ggf. eingesetzte Nachunternehmer. Unterstützt durch einen detaillierten Terminplan, mit MS-Project. Der Detaillierungsgrad richtet sich nach dem Projektfortschritt, der Aufbau ist mit dem WDR abzustimmen.
    - Koordination und Durchführung der Fertigungskontrolle, Inbetriebnahme, Güteprüfung, des Probebetriebs und der Abnahme, inklusive Prüfprotokolle und Ergebnisdokumentation.
    - Informationspflicht und Schnittstellenkoordination.

- Erstellung eines Konfigurationsplanes für Soft- und Hardwarekomponenten der Systeme.
- Koordination und Überwachung der Einweisungen und Service-Schulungen.
- Erstellung und kontinuierliche Pflege von Inventarlisten entsprechend den Vorgaben des WDR.
- Führen einer Dokumentationsliste, mit der die Bearbeitungs- und Freigabestände der einzelnen Dokumente erfasst werden.

8.2.3 Terminkoordination und – Überwachung

Der Auftragnehmer hat nach Auftragserteilung einen detaillierten Terminplan für die vollständige Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistungen zu erstellen und dem Auftraggeber zur Prüfung vorzulegen. Der Terminplan ist während der gesamten Vertragslaufzeit fortzuschreiben und an den tatsächlichen Projektfortschritt anzupassen.

Der Detailterminplan ist so zu erstellen, dass der Ablauf der Leistungserbringung, die terminlichen Abhängigkeiten sowie die Schnittstellen zwischen den einzelnen Beteiligten und Leistungen eindeutig nachvollziehbar sind. Insbesondere sind sämtliche für die vertragsgemäße, termingerechte Fertigstellung und Abnahme erforderlichen Leistungen und Vorgänge zu berücksichtigen.

Der Terminplan muss mindestens folgende Inhalte in einer für die Steuerung des Vorhabens geeigneten Detailtiefe enthalten:

- vertraglich vorgegebene und vom Auftragnehmer zu erreichende Meilensteine,
- Erstellung, Prüfung und Freigabe der Detail- und Ausführungsplanung,
- erforderliche Planungs- und Abstimmungsleistungen mit dem Auftraggeber, Fachplanern und weiteren Projektbeteiligten,
- Lieferzeiten und Liefertermine der wesentlichen Lieferanten und Hersteller einschließlich erforderlicher Bestell-, Fertigungs- und Versandzeiten,
- raumbezogene Montage- und Ausführungsplanung sowie die jeweiligen Montagezeiträume,
- sämtliche erforderlichen Montage-, Installations- und Ausführungsleistungen des Auftragnehmers,
- Leistungen und Termine sämtlicher Nachunternehmer und weiterer an der Ausführung beteiligter Unternehmen,
- erforderliche Inbetriebnahmen, einschließlich der hierfür erforderlichen Eigenleistungen des Auftragnehmers sowie der Leistungen von Nachunternehmern und Herstellern,

- erforderliche Mitwirkungs- und Vorleistungen des Auftraggebers, soweit diese für den weiteren Projektablauf oder die Einhaltung der Termine erforderlich sind,
- Trainings und Güteprüfungsschulungen,
- Güteprüfungen und Prüfungen einschließlich der hierfür erforderlichen Vorbereitungs- und Nachbereitungsleistungen,
- Probebetrieb einschließlich der hierfür erforderlichen Vorbereitungen, Durchführung und Auswertung,
- Restarbeiten und Restmängelbeseitigung,
- erforderliche Nachprüfungen und Wiederholungsprüfungen,
- sowie die Voraussetzungen und Termine für die Abnahme.

Der Terminplan muss insbesondere die terminlichen Abhängigkeiten zwischen den vorgenannten Vorgängen sowie die für den Auftraggeber erforderlichen Vorlauf- und Mitwirkungszeiten erkennen lassen. Abhängigkeiten zu Leistungen des Auftraggebers sind entsprechend zu kennzeichnen.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die Leistungen seiner Nachunternehmer, Lieferanten und Hersteller vollständig in den Terminplan integriert werden. Die Verantwortung des Auftragnehmers für die Einhaltung der vertraglich vereinbarten Termine bleibt hiervon unberührt. Der Auftragnehmer übernimmt die gesamte Terminkoordination und Terminüberwachung gemäß detailliertem Terminplan für alle seine Gewerke und ist infolgedessen für die Gesamttermineinhaltung der als verbindlich erklärten Termine des gesamten Projektes verantwortlich.

Der WDR behält sich das Recht vor, die benannten und weiteren Zwischentermine (nach Gewerken getrennt) in der Ausführungsphase in eigenem Ermessen zu überwachen.

Der WDR wird dem Auftragnehmer etwaige Terminverschiebungen rechtzeitig mitteilen, damit der Auftragnehmer aufgrund dieser Informationen disponieren kann. Wird aufgrund der Terminverschiebung eine Anpassung des vorgenannten Terminplans erforderlich, wird diese im Einvernehmen zwischen Auftragnehmer und WDR vereinbart.

Zur Einhaltung des v. g. Terminplans verpflichtet sich der Auftragnehmer:

- Terminänderungswünsche so rechtzeitig anzumelden, dass sie im Rahmen der vorgegebenen Ecktermine berücksichtigt werden können;
- den WDR sofort zu informieren, wenn Arbeiten nicht durchgeführt werden können aus Gründen, für die der Auftragnehmer nicht verantwortlich ist, oder wenn andere termingefährdende Situationen bei der Abwicklung des Auftrages auftreten;
- seine Leistungen spätestens zu den angegebenen Terminen zu beginnen und in der notwendigen Weise zu fördern;

- dem WDR Terminüberschreitungen oder erkennbare künftige Überschreitungen innerhalb von drei Werktagen oder ab Erkennung schriftlich mitzuteilen;
- kostentragend alles Erforderliche durchzuführen, um sicherzustellen, dass durch ihn verschuldete Gefährdungen des Terminablaufs nicht zum Tragen kommen;
- dem WDR jederzeit jede gewünschte Auskunft oder Einblick in die detaillierte Planungs- und Fertigungsunterlagen des Auftrages zu gewähren.

8.2.4 Mehrungen und Minderungen

Der WDR stellt dem Auftragnehmer ein Formular zur Anmeldung von Mehrungen und Minderungen zur Verfügung. Dieses muss durch den Auftragnehmer ausgefüllt und der WDR-Projektleitung zur Freigabe vorgelegt werden.

Der Auftragnehmer muss dabei die Begründung für die Notwendigkeit der Mehrung / Minderung formulieren und Auswirkungen auf Kosten und Termine erfassen.

Für die Beurteilung und Freigabe der Mehrungen und Minderungen muss dem WDR eine ausreichende Bearbeitungszeit von mindestens 14 Tagen eingeräumt werden.

Alle Mehrungen und Minderungen müssen darüber hinaus in tagesaktueller Form in einer Mehr-/Minderkosten Liste erfasst werden und auf die entsprechenden Positionen in dem Leistungsverzeichnis referenziert werden.

8.2.5 Güteprüfung, Probebetrieb, Abnahme

Im Rahmen des Projektes werden durch den WDR oder von einem vom WDR beauftragten Prüfinstitut Prüfungen auf Erfüllung der vertraglich vereinbarten Leistungen durchgeführt. Dies sind im Einzelnen:

- Fertigungskontrolle
- Güteprüfung am Liefer-/Leistungsort
- Probebetrieb
- Abnahme

Werden während der Prüfungen Fehler festgestellt, werden diese entsprechend den nachstehenden Regelungen behandelt.

8.2.5.1 Fehlerklassen

Fehler, die die Verfügbarkeit der Lieferungen und Leistungen einschränken, werden entsprechend ihrer Auswirkung auf den Betrieb durch den WDR eingestuft.

Zur Bewertung von Fehlern werden diese in 3 Fehlerklassen eingeteilt:

8.2.5.1.1 Fehlerklasse 1

Fehler der Fehlerklasse 1 sind **betriebsverhindernde** Fehler, die die Nutzung des Systems ganz oder teilweise ausschließen oder so schwerwiegend einschränken, dass eine Umgehung mit zumutbaren technischen oder organisatorischen Mitteln nicht möglich ist.

Beispiele:

- Fehler, die zu falschen Arbeitsergebnissen führen
- Fehler in zentralen Funktionen in der Hard- oder Software, die zum Ausfall aller Komponenten eines Teilbereichs oder des gesamten Produktionssystems führen.
- Fehler bei der Audio- und Video-Signal-Verarbeitung, die zu Bild- oder Tonstörung führen.
- Fehler bei denen Materialien (Video/Audio-Clips) nicht an ein Playoutsystem abgegeben werden können und daher nicht gesendet oder ausgespielt werden können.

Sollten Fehler der Klasse 1 nicht zu beseitigen sein, muss der Auftragnehmer die geforderte Funktionalität durch den Einsatz anderer Komponenten sicherstellen. Alternativlösungen sind dem WDR vorzuschlagen. Der WDR behält sich vor, Alternativen zu zulassen. Die Kosten für Alternativlösungen trägt der Auftragnehmer.

8.2.5.1.2 Fehlerklasse 2

Fehler der Fehlerklasse 2 sind **betriebsbehindernde** Fehler, die die Nutzung des Systems schwerwiegend behindern, aber eine Umgehung mit zumutbaren technischen oder organisatorischen Mitteln erlauben.

Beispiele:

- Fehler, die nicht zu den Fehlern in der Klasse 1 gehören.
- Softwarefunktionen, zu denen es einen „Workaround“ gibt, bei dem das gewünschte Ergebnis bei gleichem oder unwesentlich höherem Aufwand erzielt werden kann.
- Fehler, die eine starke Einschränkungen bei einer zentralen Funktion des Gesamtsystems (z.B. Fileupload, Editing, Versenden an Playout) mit sich ziehen.

Eine Häufung von betriebsbehindernden Fehlern, die in der Summe nicht mehr mit zumutbaren technischen oder organisatorischen Mitteln umgangen werden können, wird einem betriebsverhindernden Fehler gleichgesetzt.

Sollten Fehler der Klasse 2 nicht zu beseitigen sein, muss der Auftragnehmer die geforderte Funktionalität durch den Einsatz anderer Komponenten sicherstellen. Alternativlösungen sind dem WDR vorzuschlagen. Der WDR behält sich vor, Alternativen zuzulassen. Die Kosten für Alternativlösungen trägt der Auftragnehmer.

8.2.5.1.3 Fehlerklasse 3

Fehler der Fehlerklasse 3 sind Fehler, die nicht betriebsverhindernd oder betriebsbehindernd sind. Die Fehler können mit organisatorischen Mitteln in vertretbarem Umfang umgangen werden und haben keine Auswirkung auf Güteprüfung, Probebetrieb und Abnahme.

8.2.5.2 Fehlertracking

Für die Erfassung, Dokumentation und Klassifizierung der Fehler soll vom Auftragnehmer ein Werkzeug, z. B. ein Web-basiertes Datenbanksystem (Issue Tracking System) bereitgestellt werden, welches gemeinsam vom Projektteam des WDR und vom Projektteam des Auftragnehmers genutzt werden kann. Das Verfahren stellt sich wie folgt dar:

1. Ein „Reporter“ stellt einen neuen Fehler mit Beschreibung in das System ein. Im zweiten Schritt nehmen Personen des Projektteams des WDR eine Qualitätssicherung des eingestellten Fehlers vor. Dabei findet zunächst eine Überprüfung der Aussagekraft der Beschreibung sowie der Relevanz hinsichtlich Ausschreibung, Auftragslage und Pflichtenheft statt. Im Anschluss daran erfolgt eine Klassifizierung in eine der im Vorfeld genannten Fehlerklassen 1-3 durch die Projektleitung des WDR.

2. Nach Klassifizierung des Fehlers durch die Projektleitung des WDR erfolgt eine Analyse des Mangelpunktes durch den Auftragnehmer. Ergibt diese Analyse, dass ein Mangel nicht reproduziert werden kann und die Analyse, z. B. von Logfiles, keinen Hinweis auf eine Fehlfunktion aus denen konkreten Maßnahmen zur Beseitigung abgeleitet werden können, so wird die Projektleitung des WDR darüber informiert. Der Fehler wird dann durch den WDR in die Kategorie „Beobachtung“ (Mangelpunkte, die nicht reproduziert werden bzw. deren Analysen zu keinen Hinweisen auf eine Fehlfunktion führen) aufgenommen. Der Fehler bleibt in der Datenbank und kann, falls er noch einmal auftritt, mit neuen Informationen wieder einer Fehlerklasse zugewiesen werden. D. h., beim zweiten Auftreten des exakt gleichen Fehlers wird dieser verbindlich als Fehler klassifiziert. Tritt dieser Fehler jedoch bis zum Ende des Probebetriebs nicht erneut auf, gilt er als behoben.

3. Wünsche und allgemeine Informationen werden nicht im Fehlertracking erfasst und haben keine Auswirkungen auf die Meilensteine der Vertragserfüllung bzw. auf die Abnahme.

8.2.6 Fertigungskontrolle

Der WDR behält sich vor, im Laufe der Fertigungsphase, je nach Ausführungsstand einzelne Teile des Systems nach Absprache mit dem Auftragnehmer zu überprüfen.

8.2.7 Güteprüfung

Die Güteprüfung ist die Prüfung der Leistung auf Erfüllung der vertraglich vereinbarten technischen und damit verbundenen organisatorischen Anforderungen durch den Auftraggeber oder seinen gemäß Vertrag benannten Beauftragten.

Die Güteprüfung ist zweigeteilt. Der erste Teil findet mit Fertigstellung der Inbetriebnahme aller Produktionskomplexe im neuen Sport Campus 3.OG Arkaden

statt. Der zweite Teil findet mit Fertigstellung der Inbetriebnahme aller Produktionskomplexe im derzeitigen Sport Campus 2.OG Arkaden statt.

Die Güteprüfung findet am Verwendungsort statt. Ihre Dauer ist im Terminplan festgelegt. Für dieses Projekt sind zwei Teilgüteprüfungsphasen vorgesehen. Ist im Folgenden von einer Güteprüfung die Rede, so gilt diese Aussage für alle Teilgüteprüfungen.

8.2.7.1 Umfang der Prüfungen

Vollständigkeit der Lieferungen und Leistungen/Einhaltung der vertraglich zugesicherten Funktionen (Funktionskontrolle)

- Hardware (Server, Speicher etc.) inkl. Konfiguration
- Anbindungen an Umsysteme
- Funktionstests IT-Backend (Serverplattform, Speicherplattform)
- Failovertests (Serverplattform incl. Datenbank, Speicherplattform)
- Performancetests
- Funktionstests der Anwendungen
- Konfigurationen von Workflows
- etc.

Verfügbarkeit der vertraglich zugesicherten Funktionen

- Anmeldung an das System
- Materialingest
- Webeditoren
- Versand von Material (Umsysteme / Playout)
- Zusammenspiel mit redaktionellen Planungstools
- Generelle Nutzbarkeit des Systems
- etc.

Der Auftragnehmer muss während der Inbetriebnahme, also unmittelbar vor der Güteprüfung, selbstständig eine Endkontrolle durchführen und die Ergebnisse in einem Prüfprotokoll dokumentieren. Mit diesem Protokoll bestätigt der Auftragnehmer, dass er die Funktionsprobe und alle Prüfungen vollständig und sorgfältig vorgenommen hat und dokumentiert so die Güteprüfungsfähigkeit des Gesamtsystems. Die Anlagen und Geräte, die zum Projekt beigestellt werden, sind, im Sinne der Gesamtfunktion des zu liefernden Systems, ebenfalls Gegenstand der Güteprüfung. Der Auftragnehmer stellt dem WDR zu Beginn der Güteprüfung das Protokoll mit einem aktuellen Satz Anlagendokumentationen, die den Stand zu diesem Zeitpunkt wiedergeben, zur Verfügung. Fünf Arbeitstage vor der eigentlichen Güteprüfung liefert der Auftragnehmer einen Satz Fertigungsunterlagen.

Der Auftragnehmer muss Umfang, Methodik und Testszenarien sowie Prüf- und Messverfahren der Güteprüfung entwickeln und mit dem WDR abstimmen.

Für die Dauer der Güteprüfung stellt der Auftragnehmer qualifiziertes Personal, um Funktionen und Bedienungen zu klären, Fehler sofort zu beseitigen oder Messungen durchzuführen.

Tritt während der Güteprüfung ein Fehler der Fehlerklasse 1 auf, hat der Auftragnehmer den Fehler umgehend zu beseitigen. Kann der Fehler nicht innerhalb von 24 Stunden beseitigt werden, wird die Güteprüfung bis zur Behebung des Fehlers unterbrochen.

Treten während der Güteprüfung Fehler der Fehlerklasse 2 auf, hat der Auftragnehmer die Fehler umgehend zu beseitigen. Ist eine Prüfung durch eine zu hohe Zahl an Fehlern nicht durchführbar, wird die Güteprüfung bis zur Behebung der Fehler unterbrochen.

Die Güteprüfung wird fortgesetzt, wenn die Fehlerbehebung erfolgt ist.

Wird im Rahmen der Güteprüfung festgestellt, dass das Gesamtsystem eine in der Leistungsbeschreibung festgelegte Funktion oder Eigenschaft nicht aufweist, gilt die Güteprüfung als nicht bestanden. Das Gesamtsystem ist auch dann nicht komplett und betriebsbereit übergeben worden, wenn die Nutzung des Gesamtsystems auf Grund eines Fehlers der Klasse 1 bzw. wegen einer größeren Anzahl von Fehlern der Klasse 2 unmöglich oder nur schwerwiegend eingeschränkt möglich ist und diese/r Mängel/Mangel nicht unter Inanspruchnahme der systeminternen Havariemöglichkeiten umgangen werden kann (Workaround).

Die Güteprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die durchgeführten Funktions-, Leistungsprüfungen und Messungen ergeben, dass das Gesamtsystem den Anforderungen der Vergabeunterlagen entspricht. Der WDR bestätigt dem Auftragnehmer nach Durchführung den Erfolg der Güteprüfung.

Die erfolgreich abgeschlossene Güteprüfung des Gesamtsystems ist die Voraussetzung für den Beginn des Probebetriebes.

8.2.8 Probebetrieb

Nach erfolgreich abgeschlossener (Teil-)Güteprüfung findet ein Probebetrieb der in dieser Projektphase abgeschlossenen Komponenten unter Produktionsbedingungen statt. Mit dem Probebetrieb soll der Auftragnehmer die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Systems nachweisen. Der WDR ist, ohne Einfluss auf Dauer und Ergebnis des Probebetriebes, berechtigt, das System bestimmungsgemäß zu nutzen und die erzielten Produktionsergebnisse zu verwerten.

Mit dem Beginn des Probebetriebs sind weder der Gefahrübergang, die Abnahme noch der Beginn der Verjährungsfrist für Mängelansprüche verbunden.

Der Auftragnehmer stellt dem WDR bis zur Abnahme des Gesamtsystems Software Updates (upgrades und bug fixes) für die von ihm gelieferten Geräte und Komponenten kostenlos zur Verfügung.

Der Probebetrieb ist analog zur Güteprüfung ebenfalls zweigeteilt. Der erste Teil findet mit erfolgreich abgeschlossener Güteprüfung (Teil 1) des Sport Campus 3. OG statt. Der zweite Teil findet nach erfolgreich abgeschlossener Güteprüfung (Teil 2) des Sport Campus 2. OG statt.

Während des Probebetriebs steht ein mit dem Gesamtsystem vertrauter Mitarbeiter des Auftragnehmers für einen gewissen Zeitraum innerhalb der normalen Produktionszeit (überwiegend von 10:00 bis 20:00 Uhr) vor Ort zur Störungsbeseitigung zur Verfügung. Typischerweise wird diese Unterstützung vom WDR in der ersten Woche des Probebetriebs sowie in den ersten drei Wochen des heißen Sendebetriebs angefordert. Die genauen Zeiten der Anwesenheit des Mitarbeitenden teilt der WDR dem Auftragnehmer während der Güteprüfung mit. Die jeweilige Dauer der einzelnen Probebetriebe und die der Unterstützung durch den Auftraggeber sind wie folgt:

	Phase 1 (3.OG ARK)	**Phase 2 (2.OG ARK)**
Dauer Probebetrieb	6 Wochen	4 Wochen
Dauer Unterstützung durch AN	15 Tage	10 Tage

Tabelle 1: Dauer Probebetriebe und Unterstützung

Wird innerhalb des Probebetriebs ein Fehler der Fehlerklasse 1 festgestellt, so hat der Auftragnehmer den Fehler unverzüglich, maximal aber innerhalb von 48 Stunden nach Eingang der Meldung zu beseitigen. Ist eine Beseitigung des Fehlers innerhalb dieses Zeitraums nicht möglich, so wird der Probebetrieb bis zur Beseitigung des Fehlers unterbrochen. Wird ein Weg zur Umgehung des Fehlers gefunden, wird der Fehler in die Klasse 2 eingestuft und der Probebetrieb fortgeführt, wenn die in untenstehender Tabelle definierte, zugelassene Häufigkeit von Fehlern der Klasse 2 nicht überschritten wird.

Tritt innerhalb der jeweiligen Phase des Probebetriebs mehr als ein Fehler der Klasse 1 auf, hat dies eine Wiederholung dieser Phase zur Folge.

Treten während des Probebetriebs Fehler der Fehlerklasse 2 auf, wird der Probebetrieb fortgesetzt, wenn die in untenstehender Tabelle definierte, zugelassene Häufigkeit von Fehlern nicht überschritten wird. Der Auftragnehmer hat den/die Fehler umgehend zu beseitigen.

Treten mehr als die in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Fehler der Fehlerklasse 2 innerhalb der jeweiligen Phase des Probebetriebs auf, hat dies eine Wiederholung dieser Phase zur Folge.

Treten nicht reproduzierbare Fehler bis zum Ende des Probebetriebs nicht erneut auf, so verhindern sie nicht die Abnahme. Mängel, die nach der Abnahme auftreten, werden innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche beseitigt. Tritt ein unter Beobachtung gestellter Fehler innerhalb der Verjährungsfrist erneut auf, ist dieser aufgrund der Mängelhaftung zu beheben.

Zugelassene Häufigkeit von Fehlern der Fehlerklasse 2:

Phase 1		**Phase 2**	
Woche 1-2	20	Woche 1-2	10
Woche 3-4	15	Woche 3	5
Woche 5-6	8	Woche 4	2

Tabelle 2: Zulässige Fehlerhäufigkeit Fehlerklasse 2

Der Probebetrieb ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die letzte Phase ohne Unterbrechungen absolviert wurde.

Der erfolgreich abgeschlossene Probebetrieb des Gesamtsystems – in Form des letzten Teil-Probebetriebs – ist die Voraussetzung für die Abnahme.

8.2.9 Abnahme

Abnahmegegenstand ist das Gesamtsystem.

Von beiden Vertragsparteien wird ein gemeinsames Protokoll erstellt. Dieses Protokoll beinhaltet auch die gegebenenfalls noch zu beseitigenden Restmängel. Das gemeinsam erstellte Protokoll stellt keine Abnahme dar. Erweist sich das Gesamtsystem als abnahmereif, so wird die Abnahme durch die Abteilung Zentraler Einkauf schriftlich erklärt.

8.2.10 Mängelansprüche und Verjährung

Ergänzend zu Ziffer 14 der ZVB LL gilt Folgendes:
Die Mängelansprüche des WDR erstrecken sich auf alle vom Auftragnehmer und/oder seinen Nachunternehmern zur vollständigen Vertragserfüllung erforderlichen Lieferungen, Leistungen und Dienstleistungen zur Herstellung des Gesamtsystems einschließlich Integration der innerhalb des Projektes beigestellten Komponenten etc. sowie die Herbeiführung der geforderten Gesamtfunktionalität.

8.2.10.1 Mängelbeseitigung

Dem Auftragnehmer obliegt die Koordinationspflicht für Mängelbeseitigungsmaßnahmen am von ihm hergestellten Gesamtsystem. Er ist somit der alleinige Ansprechpartner des WDR für die Abwicklung von Mängelansprüchen.

Die Mängelansprüche des WDR erstrecken sich nicht auf die weiter verwendeten, sowie beigestellten Systemkomponenten und solche Systemkomponenten, die der WDR oder ein Dritter ohne Zustimmung des Auftragnehmers ändert. Dies gilt nicht, wenn der WDR nachweist, dass die Änderung für den angezeigten Mangel nicht ursächlich und nicht auf eine zuvor durchgeführte Selbstvornahme zurückzuführen ist.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich während der Verjährungsfrist, alle Beanstandungen nach Erkennen oder Bekanntgabe an ihn zu prüfen und eigenständig und ggf. vor Ort zu beseitigen.

Bei Fehlern der Fehlerklasse 1 beträgt der Zeitraum zur Störungsbeseitigung, sofern es sich um reine Hardware-Fehler handelt, max. 48 Stunden, gerechnet ab Meldung an den Auftragnehmer. Dieser schließt auch Zeiten am Abend und in der Nacht sowie an Wochenenden und Feiertagen mit ein. Bei Software-Fehlern schlägt der Auftragnehmer in Abstimmung mit dem WDR innerhalb von 48 Stunden einen Workaround vor, bemüht sich nachvollziehbar um schnellstmögliche Störungsbeseitigung und gibt hierfür den erwartbaren Zeithorizont an.
Die Reaktionszeit zum Antritt der Störungsbeseitigung beträgt max. acht Stunden nach Eingang der Störungsmeldung. Diese acht Stunden Reaktionszeit sind Bestandteil der max. 48 Stunden zur Störungsbeseitigung. Ersatzteile sind innerhalb der Frist zur Störungsbeseitigung zu liefern.

Bei Fehlern der Fehlerklasse 2 beträgt der Zeitraum zur Störungsbeseitigung, sofern es sich um reine Hardware-Fehler handelt, max. 2 Werktage, gerechnet ab Meldung an den Auftragnehmer. Bei Hard- oder Software-Fehlern schlägt der Auftragnehmer in Abstimmung mit dem WDR innerhalb von 2 Werktagen einen Workaround vor, bemüht sich nachvollziehbar um schnellstmögliche Störungsbeseitigung und gibt hierfür den erwartbaren Zeithorizont an.
Die Reaktionszeit zum Antritt der Störungsbeseitigung beträgt max. 8 Stunden nach Eingang der Störungsmeldung innerhalb der werktäglichen Arbeitszeit von 9-17 Uhr. Die Reaktionszeit ist Bestandteil des Zeitraums zur Störungsbeseitigung.
Bei Fehlern der Fehlerklasse 3 beträgt der Zeitraum zur Störungsbeseitigung 20 Werktage, gerechnet ab Meldung an den Auftragnehmer. Die Reaktionszeit kann bis zum Ende des folgenden Werktags betragen. Die Reaktionszeit ist Bestandteil des Zeitraums zur Störungsbeseitigung.
Der Ort für die Erfüllung der Mängelansprüche ist der Liefer-/Leistungsort des Gesamtsystems. Der WDR erwartet vom Auftragnehmer eine Produktunterstützung und einen Support über die Dauer von mindestens 7 Jahren.

Zur Annahme der Störungsmeldungen und zur Koordination und Organisation der Störungsbeseitigung (Verkehrssprache ist Deutsch) benennt der Auftragnehmer dem WDR eine zentrale Stelle (Tel.-Nr. Fax-Nr., Email-Adresse).

Sämtliche Mängelbeseitigungsmaßnahmen werden nachvollziehbar in einem vom Auftragnehmer festzulegenden Ticket-System dokumentiert, in das der WDR transparenten Einblick erhält.

8.2.10.2 Support-Hotline

Der Auftragnehmer stellt dem WDR eine Support-Hotline zur Verfügung.
Diese Hotline erbringt die folgenden Leistungen:

- Beantwortung von Fragen zur Bedienung und zum Service
- Identifizierung, Verifizierung von auftretenden Hardware- und Softwareproblemen
- Rufbereitschaft zur Störungsannahme

- Personalbereitschaft zur Störungsbeseitigung per Fernwartung (falls installiert)

Die Leistung wird von einem benannten Service-Mitarbeiter:innen des WDR abgefordert.

Die Hotline steht von werktags in der Zeit von 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr mit qualifiziertem Personal zur Unterstützung der Service-Mitarbeiter:innen zur Verfügung. Die Verkehrssprache ist Deutsch.