
Baumaßnahme: Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen Ausstattung
Bauvorhaben: Deutscher Bundestag
Ort: Platz der Republik 1, 11011 Berlin
BR-Nr. : 06626

ANGEBOTSAUFFORDERUNG

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Vergabe-Nr.: 2844-24

Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Bieter:

Name (Firmenstempel), Adresse, Tel.

Vergabestelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Adresse: Straße des 17. Juni 112, 10623 Berlin

Angebotsaufforderung

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Titel	Bezeichnung	Seite
	1. Baubeschreibung.....	3
	2. Leistungsumfang LV.....	4
	3. Allgemeine Vorbemerkungen.....	7
1.	Baustelleneinrichtung.....	11
1.1.	KG 491 Baustelleneinrichtung.....	11
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle.....	12
2.1.	KG 494 Demontage.....	12
3.	Fernseh- und Antennenanlagen.....	20
3.1.	KG 455 Videomischer.....	28
3.2.	KG 455ameratechnik.....	33
3.3.	KG 455 Signalverteilung.....	38
3.4.	KG 455 Einspielung, Kontrollsystem, Regie.....	50
3.5.	KG 490 Zusätzliche Leistungen.....	58
4.	Beleuchtungsanlagen.....	62
4.1.	KG 445 Presseraumbeleuchtung.....	62
5.	Stundenlohnarbeiten.....	65
5.1.	KG 497 Stundenlohnarbeiten.....	65
	Zusammenstellung.....	68

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

1. Baubeschreibung

Die geplante Baumaßnahme BR 06626 in Auftrag gegeben durch die Bundestagsverwaltung an das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) umfasst die Erneuerung der audiovisuellen Medien- und Konferenztechnik der Fraktionssitzungssäle im dritten Obergeschoss des Reichstagsgebäudes für den Deutschen Bundestag.

1.1 Beschreibung der Gesamtmaßnahme

Im Zuge des technischen Fortschrittes ist es notwendig, die betreffenden technischen Anlagenteile gesamtheitlich zu erneuern. Die vorhandene Konferenz- und Medientechnik, die Ende der 1990er Jahre in Betrieb genommen und 2006 sowie 2022 teilerneuert wurde, entspricht nicht mehr dem Stand der Technik und erfüllt auch nicht mehr die Anforderungen der Fraktionen.

Die betriebs- und medientechnischen Maßnahmen der KG 400 sehen vor, sämtliche neu zu integrierenden Komponenten in ein Gesamtsystem einzubinden, welches sich besonders durch Zukunftssicherheit, Technologie-Homogenität, Einheitlichkeit im Betrieb, Ergonomie, intuitive Bedienbarkeit, einen hohen Qualitätsstandard und eine hochwertige Ausführung sowie hohe Betriebssicherheit auszeichnet. Funktional ist das Gesamtsystem exakt auf die Bedürfnisse der Nutzer abzustimmen. Es ist eine lange Nutzungsdauer der geplanten technischen Anlagen und damit Wirtschaftlichkeit sowie Nachhaltigkeit zu gewährleisten.

Bauliche Maßnahmen der KG 300 flankieren raum-akustische sowie betriebs- und medientechnische Maßnahmen der KG 400 in mehreren Bauabschnitten. Im Zuge der Erneuerungsmaßnahmen finden Wand-, Boden- und Deckenmontagen zum Einbau der technischen Komponenten statt.

Vorhandene raumakustische Maßnahmen werden teilweise erneuert oder saniert mit dem Ziel, eine gute Sprachverständlichkeit, die Reduktion des Innenpegels durch Verringerung von Reflexionen sowie eine verringerte akustische Störwirkung in den Sitzungssälen sicherzustellen.

1.2 Grundstücksbezeichnung

Das Reichstagsgebäude befindet sich am Platz der Republik 1, 11011 Berlin.

1.3 Beschreibung der Baumaßnahme

Die Gesamtbaumaßnahme erstreckt sich auf drei Haupt-Bauabschnitte:

Im ersten Bauabschnitt wurden vorrangig der Austausch der Doppelbodenflächen in den Sitzungssälen umgesetzt. Als weitere Vorbereitung wurden im zweiten Bauabschnitt elektro- und betriebstechnische Maßnahmen durchgeführt.

Im dritten Bauabschnitt 2026 findet der großflächige Austausch

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

von Wandpaneelen im Zusammenspiel mit raum-akustischen Maßnahmen statt und es erfolgt die maßgebliche Erneuerung der audiovisuellen Medien- und Konferenztechnik der Fraktionssitzungssäle.

1.4 Gebäudebeschreibung

Das Reichstagsgebäude ist seit 1990 Sitz des Deutschen Bundestages und wird als Parlaments- und Bürogebäude genutzt. Das Ende des 19. Jahrhunderts errichtete Gebäude ist in seiner Bausubstanz geprägt von zahlreichen historischen Ereignissen (u.a. Reichstagsbrand, massive Einwirkungen durch Krieg), Nutzungsanpassungen und Umbauten (Einbau gläserne Kuppel 1999). Die Auswirkungen sind in der Grundkonstruktion des Gebäudes weiterhin ablesbar und bei Baumaßnahmen zu berücksichtigen.

1.5 Lage und Baubereiche

Die im Folgenden beschriebene Baumaßnahme erstreckt sich auf das 3. Obergeschoss des Reichstagsgebäudes mit Fraktionssitzungssälen, Presse- und Nebenräumen.

OKFF Erdgeschoss +/- 0,00 m =

OKFF 3.OG (Umbaubereich) +/-17,75 m =

Die Fraktionssitzungssäle gruppieren sich auf der Fraktionsebene im 3. Obergeschoss des Reichstagsgebäudes zusammen mit Vorstandssälen, Büros und Vorräumen um eine ausgedehnte Presselobby, die auch für große Empfänge genutzt wird. Hier warten während der Sitzungswochen Journalisten auf Statements der Abgeordneten und es werden Interviews geführt. Teil der Fraktionsebene sind auch Räume in den vier Ecktürmen des Reichstagsgebäudes.

Es gibt mit der aktuellen Raumaufteilung acht Fraktionssitzungssäle sowie zwei Presseräume auf der Fraktionsebene:

- Zwei große Säle,
- zwei mittlere Säle,
- vier Turmsäle und
- zwei Presseräume

Weiterhin sind Teile der Presselobby, die Vorräume der Fraktionssitzungssäle und Technikräume, teilweise in einer Zwischenebene erfasst.

Eine Übersicht der zu bearbeitenden Sitzungssäle und Raumbereiche zeigt die Übersichtstabelle in der Anlage.

2. Leistungsumfang und Aufgabenstellung

Im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen der Gesamt-Baumaßnahme sind die vorhandenen Video- und Beleuchtungsanlagen in den Fraktionssitzungssälen und Presserräumen vollständig zu erneuern. Im Rahmen der Baumaßnahme werden 10 Säle mit moderner audiovisueller Präsentationstechnik ausgestattet. Dazu gehören auch LED-

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Bildwände und entsprechende Zuspieler.

In jedem Sitzungssaal ist ein Bildmischersystem in die neuen audiovisuellen Medienanlagen zu integrieren, um die bauseits vorhandenen LED-Bildwände in unterschiedlicher Weise mit Inhalten zu bespielen. Weiterhin müssen Kameras und Videozuspieler eingebunden werden.

Es sind Schnittstellen zum hausinternen Parlamentsfernsehen einzurichten, die die Möglichkeit bieten A/V-Inhalte per Streaming zu übertragen. Ebenso auszustatten und in die Videoanlagen zu integrieren sind Regieplätze und Videokonferenzsysteme mit Schnittstellen zur Durchführung von Hybriden Sitzungen.

Alle Komponenten, welche eine Bedienung erfordern, müssen kompatibel zum bauseitigen Mediensteuerungssystem Q-SYS des Herstellers QSC sein und sich von diesem über eine entsprechende Oberfläche steuern lassen.

Die Bedienung soll im täglichen Betrieb über voreingestellte Presets und Automationen (z.B. für Kamera-Tracking) passieren.

Für externe Produktionen - z.B. durch Rundfunkanstalten - muss die Videotechnik so ausgelegt sein, dass die professionelle, artefaktfreie und broadcasttaugliche Bildgewinnung in den Fraktionssitzungssälen gewährleistet ist.

2.1 Abgrenzung des Leistungsumfangs

Der Leistungsumfang nach vorliegendem Leistungsverzeichnis beinhaltet grundsätzlich folgende Aspekte des Gesamtsystems:
Videoquellen für die Zuspierung,
Benötigte Konverter für Signalverteilung,
Grafiksystem,
Signalverarbeitung und Routing von Video und Verwaltung von Audio,
Steuerung von Übergabepunkten,
Auspielung von Signalen bis zum entsprechenden Konverter.

Die Mediensteuerung ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung und wird von einem Fremdgewerk eingebracht.
Grundsätzlich ist das Videosystem als ganzheitliches System zu verstehen, welches unabhängig von anderen Systemen in seiner Grundaufgabe (Video von Quelle zu Senke) zu funktionieren hat.

In der Funktionsbeschreibung im vorliegenden Leistungsverzeichnis wird ein Netzwerk beschrieben, welches ebenfalls nicht Bestandteil der Leistung ist. Das Netzwerk steht dem AN zum Zeitpunkt der Integration zur Verfügung.

Ebenfalls nicht Bestandteil dieser Ausschreibung sind folgende Komponenten:

LED-Bildwände und Displays an Wänden,
Displays in Möbeln,
Mobile Displays,
A/V-over-IP-System integriert in der Mediensteuerung für Ein- und Auspielungen im Saal,
19" Gestellschränke und Versatzkästen,
Stromverteilungen,
Kabelinfrastruktur.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Zur Überprüfung der technischen, funktionalen und gestalterischen Eignung sind Musteraufbauten in Abstimmung mit den beteiligten Fremdgewerken vorgesehen.

2.2 Verortung der Geräte

Aktive Komponenten der Medientechnik sollen, soweit möglich in vorhandenen 19"-Gestellschränken in den Medientechnikzentralen der Säle (ein separater Raum pro Saal) verortet werden. Die Anbindung der Komponenten im Raum geschieht über vorhandene Kabelverbindungen und entsprechende Konverter.

In den Sälen selbst werden folgende Komponenten verbaut:
Kameras (inkl. Benötigter Konverter),
Konverter für Video Ein- und Ausgänge,
Regietechnik zur Bedienung und Vorschau im Saal.

Alle Geräte sind nach Vorgabe des AG in Höhe und Position vom AN zu montieren und betriebsbereit anzuschließen.

2.3 Saaltypen und Ausstattung

Alle Säle sind mit folgenden Systemen auszustatten:
Regie- und KVM-Technik,
Video-Aufzeichnung und Streaming,
Live-TV,
Anbindung bauseitiger Saaleinspeisungen (kabellos und drahtgebunden),
Anbindung bauseitiger Vorschau-Displays (Mobile Displays, Vorstandstische, Lobby),
Videokonferenz-Einspeisung,
Übergabe von/nach Extern (Dolmetscher, Parlamentsfernsehen).

Zusätzlich sind in den Sälen unterschiedliche Komponenten anzubinden, laut Raumübersicht in Anlage A der Vergabeunterlagen, in der Anzahl nach Raumgröße angepasst:

Saaltyp Großer Saal (Anzahl: 2)
6 PTZ-Kameras (zum Teil bauseits vorhanden),
2 Totalen-Kameras,
6 LED-Bildwände UHD (Fremdgewerk).

Saaltyp Mittlerer Saal (Anzahl: 2)
6 PTZ-Kameras (zum Teil bauseits vorhanden)
2 Totalen-Kameras
4 LED-Bildwände HD

Saaltyp Turmsaal (Anzahl: 4)
3 PTZ-Kameras (zum Teil bauseits vorhanden)
1 Totalen-Kamera (bauseits vorhanden)
2 LED-Bildwände HD (Fremdgewerk)

Saaltyp Presseraum (Anzahl: 2)
2 PTZ-Kameras,
1 LED-Bildwand (Fremdgewerk).

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

2.4 Netzwerkanbindung

Die Anbindung der Geräte erfolgt über Patchkabel (CAT7) an eine bereitgestellte Netzwerkinfrastruktur. Der AN hat sicherzustellen, dass alle Komponenten mit Netzwerkanschluss auch mit diesem verbunden werden und nach der Inbetriebnahme im Netzwerk erreichbar sind. Entsprechende IP-Adressen sind vorab abzustimmen.

2.5 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung (230V) ist - soweit Geräte dies vorsehen - redundant auszuführen. Geräte mit Power-over-Ethernet (PoE) Funktion sollen über bauseitige Netzwerk-Switches mit Spannung versorgt werden.

2.6 Übergabepunkte für Signale

Alle externen Signale der Videotechnik werden in bauseitigen TV-Anschlusskästen übergeben. An dieser Stelle sind entsprechende Patchfelder vorgesehen mit Ausführung in LWL Singlemode LC (1310nm). Signale werden im SDI-Hausstandard (1080i50) angeliefert und empfangen. Jedes Signal kann bis zu 8 unabhängige Audiokanäle beinhalten.

Schnittstellen zur Konferenz- und Audiotechnik, Leitungs- und Kabelinfrastruktur, Bodenanschlussystemen, Elektrotechnik sowie zur Software- bzw. Steuerungsentwicklung sind im Zuge der Werkstatt- und Montageplanung durch den Auftragnehmer eng mit den jeweils verantwortlichen Gewerken abzustimmen.

3. Allgemeine und Technische Vorbemerkungen

3.1 Baustellenzugang und Transport

Das Verhalten um und im Reichstagsgebäude unterliegt Regelungen über die bei Auftragserteilung weitergehend informiert wird. Das eingesetzte Personal ist anzumelden und erst nach einer polizeilichen Überprüfung durch die Bundestagsverwaltung für den Zutritt zur Baumaßnahme zugelassen. Die tägliche Anmeldung unterliegt zeitaufwändigen Anmelderegularien. Dieser Zeitaufwand ist bei der Kalkulation angemessen zu berücksichtigen.

Beachte dazu auch die Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen (WBVB) in den Vergabeunterlagen.

Der tägliche Zugang zur Baustelle erfolgt nach Anmeldung beim Pförtner / Wachdienst im Sockelgeschoss des Gebäudes. Der Zugang in den Baubereich im 3.Obergeschoss ist über eine Treppenanlage oder zwei Aufzüge möglich. Im 3.Obergeschoss verteilen sich die Arbeitsräume über die gesamte Ebene mit Laufwegen zwischen 10 und 130 m.

Der An- und Abtransport von Material erfolgt in Abstimmung mit der Bauleitung nach einem festzulegenden Transportkalender.

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Im Außenbereich wird dazu eine abgegrenzte Baustelleneinrichtungsfläche als Standfläche für Bau- und Betriebscontainer sowie als Zwischenlagerfläche für Baumaterial vorgehalten. Die Anlieferung erfolgt vom Außenbereich Friedrich-Ebert-Platz durch den Eingang Ost, der für den Transport von EURO-Paletten mit Handhubwagen ausgelegt ist, über zwei Aufzuganlagen bis in das 3. Obergeschoss, wo eine Zwischenlagerung von Gerät und Material bis zu einem Gesamtgewicht von max. 5 kn/m² auf dafür ausgewiesenen Flächen möglich ist: Der Transportweg Außenbereich / Aufzug beträgt ca. 50 m und muss eine Auffahrt von ca. 20 m Länge mit einer Steigung von 6% überwinden.

Die Aufzüge lassen einen Materialtransport von 1.000 kg in Aufzugflächen von ca. 3 x 4 m auf zwei EURO-Paletten zu.

Die baustellenbezogenen Lauf- und Transportwege sowie Lagerflächen im Gebäude sind bauseits mit Holzwerkstoffplatten auf Vliesunterlage als Bodenschutz ausgelegt. Transport- und Lagerflächen sind bis max. 5 kn/m² zu belasten. Die hochwertige Ausstattung der Decke, Wände und Fußböden ist in jedem Fall zu berücksichtigen und zu schützen.

3.2 Bauablauf

Die Lagerung von Werkzeug und Material erfolgt nur auf den mit dem AG abgestimmten Flächen bzw. Räumen.

Wasserversorgung und Stromversorgung werden bauseits vorgehalten.

Ebenso WC- Räume auf der gleichen Etage.

Der Auftragnehmer (AN) ist für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich, der Aufwand dafür ist in den Einheitspreisen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Der AN muss bei sämtlichen Arbeiten, die zu einer Brandgefährdung führen können, entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen und ggf. eine Brandwache stellen. Der Aufwand dafür ist in den Einheitspreisen zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.

Der AN hat bei Demontage, Montage und Inbetriebnahme der Videokomponenten in den Fraktionssitzungssälen in Höhen bis ca. 5 m sämtliche arbeitssicherheitsrelevanten, mechanischen, elektrischen und organisatorischen Aspekte zu beachten. Dies umfasst insbesondere:

Arbeitssicherheit: Bereitstellung und Nutzung geeigneter Gerüstsysteme sowie persönliche Schutzausrüstung (PSA, Absturzsicherungen, Helm, Handschuhe) unter Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften (DGUV, ArbSchG, TRBS).

Mechanische Sicherung: Fachgerechte Befestigung der Videokomponenten, Prüfung der Tragfähigkeit von Decken- und Wandkonstruktionen, Zwischensicherung der Videokomponenten während der Montage oder Demontage.

Elektrische Sicherheit: Spannungsfreie Arbeiten an Videokomponenten und zugehörigen Leitungen; fachgerechte

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Trennung von Strom- und Video-/Audiosignalen; Einhaltung der Normen für elektrische Sicherheit.

Handling: Sicheres Heben, Sichern, Gewicht der Videokomponenten beachten (je nach Modell ggf. zweite Person oder Hebezeug verwenden), Verpacken und Transportieren der Videokomponenten, insbesondere beim Ausbau oder Abbau; Vermeidung von Beschädigungen an Geräten und Bauwerken.

Dokumentation: Erfassung der Montage- bzw. Demontagepunkte, Gerätepositionen und Übergabe an den Nutzer; Protokollierung von Funktions- und Sicherheitsprüfungen.

Sicherheitsabstände: Sperrung des Arbeitsbereichs unterhalb der Arbeitszone, Kennzeichnung und Abstimmung mit Gebäudenutzung und Dritten, um Personen vor herabfallenden Teilen zu schützen.

Alle hierfür erforderlichen Maßnahmen, Hilfsmittel und Sicherheitsvorkehrungen sind vom AN vollständig in die Einheitspreise der entsprechenden Baustelleneinrichtungs-, Demontage-, und Integrationspositionen einzukalkulieren.

Verpackungsmaterial, Müll und zu entsorgendes Material sind innerhalb von 2 Tagen von der Baustelle zu entfernen. Container oder Behälter des AG dürfen nur nach Rücksprache verwendet werden. Alle Materialien sind fachgerecht zu entsorgen.

3.3 Infrastruktur im Bestand

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass keine Beschädigungen an angrenzenden Bauteilen, Oberflächen oder Einbauten entstehen.

Über die Jahrzehnte ist in Vorwänden und in Doppelböden in wiederholten Bauabschnitten eine technische Infrastruktur eingebaut worden, die in jedem Fall zu berücksichtigen und zu schützen ist. Auffälligkeiten oder Beschädigungen sind der Bauleitung unverzüglich zunächst mündlich und anschließend schriftlich mitzuteilen.

Die betreffenden Räume sind auf Schadstoffe untersucht. Auffälligkeiten oder unerwartete Funde sind der Bauleitung unverzüglich mündlich anzuzeigen und anschließend schriftlich mitzuteilen.

Schneid- und Brennarbeiten sind in einem ausgewiesenen separaten Freiflächen-Bereich auf der Fraktionsebene auszuführen. Hierfür ist vom AN ein Schneid- und Brennplatz auf der Freifläche einzurichten. Der Schneid- und Brennplatz kann aus einem Zelt mit Seitenverkleidung bestehen. Die Seitenverkleidung muss die umliegenden Gebäudebereiche vor Funkenflug o.ä. schützen.

3.4 Vorfertigungskonzept

Für die Arbeiten vor Ort im Reichstagsgebäude ist ein hoher Vorfertigungsgrad zwingend erforderlich, um einen hinreichend zügigen Bauablauf zu gewährleisten. Im Zuge der Werkstatt-

Angebotsaufforderung

Projekt:	06626	Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV:	2844-24	Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

und Montageplanung ist dazu ein Vorfertigungskonzept zu erarbeiten. Dazu gehört der modulare Aufbau, z.B. von zusammengehörigen Baugruppen oder Unterkonstruktionen, die auf der Baustelle schnell zusammengesetzt werden können (Baukastenprinzip). Die vorgefertigten Module müssen sich problemlos stapeln, einfach in einem LKW transportieren sowie durch die Monteure gut handhaben und schnell miteinander verschrauben lassen. Die einzelnen Module lassen sich z.B. mit Ziffern beschriften, so dass eine schnelle Zuordnung der einzelnen Module an die richtige Einbauposition möglich ist. In ähnlichen Räumen ist das modulare Konzept gleich zu planen, damit eine schnelle Montage durch einfache Wiederholung der Tätigkeitschritte möglich ist.

3.5 Aufmaße

Für alle installierten Anlagenteile und Einrichtungen sind Aufmaßscheine zu erstellen und zusammen mit den Teilrechnungen einzureichen. Die Aufmaßscheine müssen neben der mengenmäßigen Auflistung Planausschnitte oder Handzeichnungen enthalten, die eindeutig die Position der aufgemessenen Anlagenteile und Einrichtungen aufzeigen. Sollte aus den Aufmaßscheinen nicht eindeutig ersichtlich sein, wo sich die aufgemessenen Anlagenteile und Einrichtungen befinden, so ist der AN verpflichtet, einen Mitarbeiter für die Überprüfung der Aufmaßscheine vor Ort durch die Bauüberwachung bereitzustellen. Aufmaßscheine, die nicht geprüft werden können, werden nicht vergütet. Die Positionsnummern in den Aufmaßscheinen müssen mit den Positionsnummern des Leistungsverzeichnisses übereinstimmen.

Der AN ist verpflichtet, verdeckte Bauleistungen vor dem Schließen der Bereiche zu fotografieren und Ausdrücke dieser Fotos den Aufmaßscheinen beizulegen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
 LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Baustelleneinrichtung			
1.1.	KG 491 Baustelleneinrichtung			
1.1.10.	Aufbau Abbau fahrbares Gerüst 3kN/m2 H 4m			
	Aufbauen, Abbauen und Umsetzen fahrbares Gerüst DIN 4420-3, DIN EN 12810 nach Wahl AN, ausgelegt für Arbeiten in H. 2 - 6 m, Grundeinsatzzeit wird nicht vereinbart, Gebrauchsüberlassung wird gesondert vergütet, Lastklasse 4 (3 kN/m2), Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude. Der Bewegungsraum beschränkt sich auf die bauseitig vorgehaltenen geschützten Fahrwege. Die Belastbarkeit des vorhandenen Doppelbodens ist zu berücksichtigen.			
		2,000 St	.....	.....
1.1.20.	STLB-Bau: 04/2022 001 Gebrauchsüberlassung fahrbares Gerüst 3kN/m2 H 4m			
	Gebrauchsüberlassung ohne vereinbarte Grundeinsatzzeit für fahrbares Gerüst DIN 4420-3, DIN EN 12810, Positionsmenge = Produkt aus '.Anzahl Gerüst in Stck..' (Gebrauchsüberlassungsmenge)mal '.Anzahl der Vorhaltewochen Wo.' (Gebrauchsüberlassungsdauer)Lastklasse 4 (3 kN/m2), Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude.			
		40,000 StWo	.....	.....
Summe 1.1.	KG 491 Baustelleneinrichtung			.....
Summe 1.	Baustelleneinrichtung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle			
2.1.	KG 494 Demontage			
	Abbrucharbeiten und Bauabfälle			
	1. Verpackungsabfall, überschüssiges Baumaterial, Baustellenabfälle Anfallendes Verpackungsmaterial und überschüssiges Baumaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers und ist ordnungsgemäß in eigener Regie gemäß den Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) zu einer Verwertung zu entsorgen. Verpackungsmaterial, überschüssiges Baumaterial und Baustellenabfälle des Auftragnehmers sind auf der Baustelle in gesonderte verschließbaren Containern zu sammeln. Das Verbringen oben genannter Abfälle in die Sammelbehälter für Bauabfälle des Auftraggebers ist untersagt. Gefüllte Container sind ohne Aufforderung und unverzüglich abzufahren. Die Zwischenlagerung auf dem Gelände darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung und nur in geschlossenen Containern erfolgen. Die anfallenden Kosten für das Aufstellen, Vorhalten und Entsorgen der Container ist eine Nebenleistung und in die Einheitspreise einzurechnen. 2. Alle Abfallarten Es ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012 und in Kraft gesetzt am 01.06.2012, in der jeweils gültigen Fassung, mit allen Rechtsgrundlagen, Verordnungen und Merkblättern zur Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Beseitigung von Abfällen anzuwenden. Daneben ist das gültige Berliner Landesabfallrecht bei der Entsorgung zugrunde zu legen. Die Regelungen und Erläuterungen zum Landesabfallrecht und zum behördlichen Vollzug in Berlin sind in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten: • Merkblatt 1 „Bauherrenpflichten im Land Berlin - Anforderungen der Abfallwirtschaftsbehörde“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 11/21) • Merkblatt 2 „Hinweise zur Entsorgung von Gefährlichen			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 07/23)

- Merkblatt 4 „Hinweise zur Entsorgung von mineralischen Bauabfällen, die bei den Baumaßnahmen im Lande Berlin anfallen“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 07/23)

Die Deklarationsanalytik und die verbindliche Abfalldeklaration erfolgen grundsätzlich über den Auftraggeber und seinen hierfür Bevollmächtigten.

Eigenständig durch den Auftragnehmer genommene Proben und Analysen werden grundsätzlich nicht anerkannt.

Jeder auf der Baustelle anfallende Abfall ist je Abfallschlüsselnummer getrennt in verschließbaren Containern zu sammeln. Von der Regelung der artenspezifischen Trennung der Bauabfälle kann nur abgewichen werden, wenn der Auftraggeber in einer entsprechenden Position des Leistungsverzeichnisses festlegt hat, dass die Entsorgung der gemischten Bau- und Abbruchabfälle über eine Abfallsortieranlage oder der mineralischen Gemische über eine Abfallaufbereitungsanlage oder direkt zur Deponierung zu erfolgen hat.

Gefüllte Container sind unverzüglich abzufahren. Vor dem Abtransport der Bauabfälle ist die abzurechnende Menge durch Unterschrift/Signatur der Objektüberwachung auf dem Übernahmeschein/Begleitschein zu bestätigen.

Grundsätzlich sind in die Abbruch- und Entsorgungspositionen folgende Punkte einzukalkulieren, wenn es keine besonderen Leistungen nach der VOB sind:

- Aufschütten der Haufwerke
- Transport der Abfälle zum Container bzw. zur Haufwerksfläche
- sortenreine Demontage
- Kosten für das jeweilige Nachweisverfahren

Die Entsorgungskosten werden bei einem Einzelentsorgungsnachweis für gefährlichen Abfall zur Beseitigung bzw. zur Verwertung unmittelbar vom AG an den Deponiebetreiber bzw. an die Verwertungs-/Behandlungsanlage gezahlt und in der Regel vorab gesondert ausgeschrieben.

Die Entsorgungsgebühren der SBB bei Einzelentsorgungsnachweisen werden ebenfalls vom Auftraggeber direkt übernommen.

Bei allen weiteren Entsorgungs- bzw. Verwertungspositionen sind die Deponie- bzw. Annahmegebühren in die Entsorgungspositionen einzukalkulieren.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Der Nachweis über die erfolgte Verwertung/Beseitigung ist der Objektüberwachung unverzüglich und unaufgefordert zuzuleiten.

Grundlage für die Abrechnung bilden die ordnungsgemäß ausgefüllten Nachweisbelege, das Aufmaß und die Belege der Annahmestelle über die erfolgte Verwertung/Beseitigung (Wiegeschein und Eintrag der Annahmestelle auf dem Übernahmeschein/Begleitschein). Die Übernahmescheine in Papierform sind durch den AN bereitzustellen und einzukalkulieren.

Allgemeiner Hinweis:

In Abhängigkeit von den bei der Durchführung der Baumaßnahme anfallenden Abfallarten werden nachfolgende Vorbemerkungen ganz oder in Teilen Vertragsbestandteil:

a) (Nicht gefährlicher) Abfall

Bei der Entsorgung nicht gefährlicher mineralischer Bauabfälle ist die in § 6 KrWG geregelte fünfstufige Abfallhierarchie zu beachten, mit der eine grundsätzliche Rangfolge für Maßnahmen der Vermeidung von Abfällen sowie der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings, der sonstigen (insbesondere energetischen) Verwertung und der Beseitigung von Abfällen festgelegt ist. In diesem Sinne sind die Ziele der ErsatzbaustoffV durch eine bestmögliche Verwertung von mineralischen Abfällen zu gewährleisten. Die vom Auftragnehmer vorgesehen Entsorgungsanlagen sind in tabellarischer Form je Abfallschlüssel und Fraktion spätestens zur Anlaufberatung der Objektüberwachung vorzulegen.

Für den Transport der nicht gefährlichen Abfälle ist eine gültige Anzeige von Sammlern, Beförderern, Händlern und Maklern von Abfällen an die zuständige Behörde erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von nicht gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel „A“ zu kennzeichnen.

Ein vereinfachter Entsorgungsnachweis im Sinne der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise ist für die Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall in der Regel nicht erforderlich, sofern dieser nicht von der Objektüberwachung oder vom Entsorger für spezielle Fraktionen gefordert wird

Als Beleg über die Abfuhr und die Annahme des nicht gefährlichen Abfalls ist das Übernahmescheinformular in Papierform als rechnungsbegründende Unterlage zu verwenden, auszufüllen und vor Abfahrt durch die

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Objektüberwachung gegenzeichnen zu lassen.
 Bei Abrechnung von mineralischen Abfällen nach Materialklassen (z. B. gemäß ErsatzbaustoffV: RC1, RC2, RC3 oder BMF 1, BMF 2, BMF3 etc.) sind diese oder die entsprechenden LV-Positionen im Feld Vermerke zu notieren. Daneben ist im Feld Vermerke die Anfallstelle (Ort der Baustelle) zu vermerken.

Alternativ können nach Prüfung eines vom Auftragnehmer vorzulegenden Musters und Freigabe seitens des Objektüberwachung im Einzelfall geeignete vergleichbare Dokumente wie Wiegescheine oder Lieferscheine zur Dokumentation und als rechnungsbegründende Unterlage verwendet werden.

Auf diesen Dokumenten müssen folgende Angaben enthalten sein

- Name und Anschrift des Abfallerzeugers
- Anfallstelle
- Abfallart, Abfallschlüssel und Abfallmenge, Materialklasse
- Name und Anschrift des Transporteurs
- Name und Anschrift der Verwertungs-/Beseitigungsanlage

Der Auftragnehmer ist für die sortengerechte Demontage und die fachtechnisch richtige Verwertung aller recyclingfähigen nicht gefährlichen Abfälle in zugelassenen Entsorgungsanlagen gemäß den Regelungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) verantwortlich, sofern der Auftraggeber als Abfallerzeuger der Abfälle gilt.

Sollten im Bauverlauf zusätzliche aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht vermeidbare Gemische bezüglich gemischtem Bauschutt (AVV 170107) und gemischten Baustellenabfällen (AVV 170904) anfallen, sind diese vom Auftragnehmer gemäß den Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung zu begründen und zu dokumentieren.

Vom Auftragnehmer ist eine Dokumentation der Erfassung und Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen nach § 8 Abs. 3 GewAbfV nach Abschluss der Entsorgungsvorgänge vorzulegen.

b) Gefährlicher Abfall

Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB).

Das Merkblatt 2 „Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen“ von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde ist in der jeweils aktuellen Fassung (vgl. letzte Aktualisierung 07/23) zu

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

beachten.

Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen oder eine Anzeige von Sammlern, Beförderern, Händlern und Maklern von Abfällen erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel „A“ zu kennzeichnen.

Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, in Kraft gesetzt am 01.02.2007. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden.

Im BBR wird für die Online-Dienste das Software-Programm „ZEDAL“ von der ZEDAL AG in Recklinghausen eingesetzt.

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt über Einzelentsorgungsnachweise.

Nur in Ausnahmefällen ist nach vorheriger Beantragung und Freigabe seitens des BBR Abfallbeauftragten eine Entsorgung über Sammelentsorgungsnachweise zulässig.

Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis sind ein gültiger Sammelentsorgungsnachweis und ein Zuweisungsbescheid notwendig. Diese sind ohne Aufforderung der Objektüberwachung unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens zur Anlaufberatung.

Als Beleg der Entsorgung ist bei Sammelentsorgung der Übernahmeschein in Papierform oder Digital zu verwenden. Der Übernahmeschein ist vor Abfuhr vom Einsammler zur Unterschrift bzw. Signatur an den Beauftragten des AG zu übersenden.

Der Auftragnehmer hat neben dem Übernahmeschein eine Kopie des dazugehörigen Begleitscheins aus dem elektronischen Register des Einsammlers bei der Abrechnung als rechnungsbegründende Unterlage zu übergeben.

Bei Entsorgung von gefährlichen Abfällen über ein freiwilliges oder gesetzlich vorgeschriebenes Rücknahmesystem ist die Zulässigkeit der vorgesehenen Annahmestelle vom Auftragnehmer vorab zu belegen.

Es ist ein baustellenbezogener Verbleibsnachweis gemäß den Anforderungen der gesetzlichen Regelungen bzw. der

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

individuellen genehmigungsrechtlichen Anforderungen als
rechnungsbegründende Unterlage vorzulegen.

2.1.10. Demontage Großer Saal

Demontage und Außerbetriebnahme der vorhandenen Videokomponenten eines Saals, bestehend aus
 4 Stück PTZ Kamera Panasonic AW-UE150 montiert auf Bodenstativ,
 2 Stück Totalenkameras montiert auf Bodenstativ,
 5 Stück Projektoren integriert in Deckenliften
 sowie 1 Videomatrixmischer im Bestandsschrank
 laut Pkt. 3.2 der Allgemeinen Vorbemerkungen inkl.:
 Spannungsfreie Schaltung und vollständige Außerbetriebnahme der Videokomponenten,
 Demontage der Videokomponenten (mit bis zu ca. 30kg Gewicht pro Komponente) an der Decke in ca. 5 Metern Höhe inkl. Halterungen und Befestigungsmaterial sowie aller zugehörigen Anschlüsse;
 Ausbau eines Videomatrixmischers aus dem Bestands-Rack inklusive Trennung aller Anschlüsse (Signal, Strom, Steuerung);
 Sichern, Verpacken und transportsichere Bereitstellung der demontierten Geräte;
 Übernahme der 6 Bestand-Kameras für die Weiternutzung, Wartung und Prüfung auf vollständige Funktionsfähigkeit sowie sichere Zwischenlagerung in Eigenverantwortung des AN bis zum Neueinbau;
 Übergabe der restlichen demontierten Geräte und Stative an den Nutzer an einem vom AG benannten Ort im Gebäude;
 Ordnungsgemäße Trennung und Entsorgung von nicht weiterverwendbarem Befestigungs- oder Verpackungsmaterial gemäß Hinweistext „Abbrucharbeiten und Bauabfälle“
 Dokumentation der Außerbetriebnahme und Demontage;
 Schriftliche Bestätigung der vollständigen und funktionsfähigen Übernahme der Bestands-Kameras und Übergabe der restlichen Geräte an den Nutzer.

2,000 St

2.1.20. Demontage Mittlerer Saal

Demontage und Außerbetriebnahme der vorhandenen Videokomponenten eines Saals, bestehend aus
 3 Stück PTZ Kamera Panasonic AW-UE150 montiert auf Bodenstativen und Wandhalterungen,
 2 Stück Totalenkameras montiert an Wandhalterungen,
 3 Stück Projektoren integriert an Wand- und Deckenhalterungen.
 sowie 1 Videomatrixmischer im Bestandsschrank
 laut Pkt. 3.2 der Allgemeinen Vorbemerkungen inkl.:
 Spannungsfreie Schaltung und vollständige Außerbetriebnahme der Videokomponenten,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Demontage der Videokomponenten (mit bis zu ca. 30kg Gewicht pro Komponente) an Wand und Decke bis ca. 5 Metern Höhe inkl. Halterungen und Befestigungsmaterial sowie aller zugehörigen Anschlüsse;
 Ausbau eines Videomatrixmischers aus dem Bestands-Rack inklusive Trennung aller Anschlüsse (Signal, Strom, Steuerung);
 Sichern, Verpacken und transportsichere Bereitstellung der demontierten Geräte;
 Übernahme der 5 Bestand-Kameras für die Weiternutzung, Wartung und Prüfung auf vollständige Funktionsfähigkeit sowie sichere Zwischenlagerung in Eigenverantwortung des AN bis zum Neueinbau;
 Übergabe der restlichen demontierten Geräte und Stative an den Nutzer an einem vom AG benannten Ort im Gebäude;
 Ordnungsgemäße Trennung und Entsorgung von nicht weiterverwendbarem Befestigungs- oder Verpackungsmaterial gemäß Hinweistext „Abbrucharbeiten und Bauabfälle“
 Dokumentation der Außerbetriebnahme und Demontage;
 Schriftliche Bestätigung der vollständigen und funktionsfähigen Übernahme der Bestands-Kameras und Übergabe der restlichen Geräte an den Nutzer.

2,000 St		
----------	-------	-------

2.1.30. Demontage Turmsaal

Demontage und Außerbetriebnahme der vorhandenen Videokomponenten eines Saals, bestehend aus
 2 Stück PTZ Kamera Panasonic AW-UE150 montiert auf Wandhalterungen,
 1 Stück Totalenkamera montiert an Wandhalterung,
 2 Stück Projektoren integriert in Trockenbauwand.
 sowie 1 Videomatrixmischer im Bestandsschrank
 laut Pkt. 3.2 der Allgemeinen Vorbemerkungen inkl.:
 Spannungsfreie Schaltung und vollständige Außerbetriebnahme der Videokomponenten,
 Demontage der Videokomponenten (mit bis zu ca. 30kg Gewicht pro Komponente) an der Wand inkl. Halterungen und Befestigungsmaterial sowie aller zugehörigen Anschlüsse;
 Ausbau eines Videomatrixmischers aus dem Bestands-Rack inklusive Trennung aller Anschlüsse (Signal, Strom, Steuerung);
 Sichern, Verpacken und transportsichere Bereitstellung der demontierten Geräte;
 Übernahme der 3 Bestand-Kameras für die Weiternutzung, Wartung und Prüfung auf vollständige Funktionsfähigkeit sowie sichere Zwischenlagerung in Eigenverantwortung des AN bis zum Neueinbau;
 Übergabe der restlichen demontierten Geräte und Stative an den Nutzer an einem vom AG benannten Ort im Gebäude;
 Ordnungsgemäße Trennung und Entsorgung von nicht weiterverwendbarem Befestigungs- oder Verpackungsmaterial gemäß Hinweistext „Abbrucharbeiten und Bauabfälle“
 Dokumentation der Außerbetriebnahme und Demontage;

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Schriftliche Bestätigung der vollständigen und funktionsfähigen
 Übernahme der Bestands-Kameras und Übergabe der
 restlichen Geräte an den Nutzer.

4,000 St		
----------	-------	-------

2.1.40. Demontage Presseraum

Demontage und Außerbetriebnahme der vorhandenen Video- und Beleuchtungstechnik eines Presseraumes, bestehend aus 5 Stück Stufenlinsen-Scheinwerfer an Deckenhalterung, 5 Vorschaltgeräte auf Deckenvorsprung Abhangdecke, 1 Dome-Kamera an Wandhalterung laut Pkt. 3.2 der Allgemeinen Vorbemerkungen inkl.: Spannungsfreie Schaltung und vollständige Außerbetriebnahme der Beleuchtungstechnik, Demontage der Komponenten (mit bis zu ca. 20kg Gewicht pro Komponente) an der Decke in ca. 5 Metern Höhe inkl. Halterungen und Befestigungsmaterial sowie aller zugehörigen Anschlüsse; Ausbau der Vorschaltgeräte inklusive Trennung aller Anschlüsse (Signal, Strom, Steuerung); Sichern, Verpacken und transportsichere Bereitstellung der demontierten Geräte; Übergabe der demontierten Geräte an den Nutzer an einem vom AG benannten Ort im Gebäude; Ordnungsgemäße Trennung und Entsorgung von nicht weiterverwendbarem Befestigungs- oder Verpackungsmaterial gemäß Hinweistext „Abbrucharbeiten und Bauabfälle“ Dokumentation der Außerbetriebnahme und Demontage; Schriftliche Bestätigung der Übergabe der restlichen Geräte an den Nutzer.

2,000 St		
----------	-------	-------

Summe 2.1.	KG 494 Demontage	
-------------------	-------------------------	-------

Summe 2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	
-----------------	------------------------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3. Fernseh- und Antennenanlagen

V1 Technische Vorbemerkungen

Vorbemerkung zum Bereich 3

V1.1 Technische Vertragsbedingungen

Die Ausführung der beschriebenen Leistungen richtet sich grundsätzlich gemäß VOB nach den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - DIN 18382 Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen. Für die ausgeschriebenen Einbauleistungen mit hohen gestalterischen und funktionalen Anforderungen sind darüber hinaus weitere Normen, Richtlinien und projektspezifische Vorgaben zu berücksichtigen, die über die ATV hinausgehen. Zusätzlich sind möbelspezifische, ergonomische, brandschutz- und sicherheitstechnische Normen zu beachten.

Werkstatt- und Montageplanung, Ausführung, Abrechnung, Prüfung und Dokumentation erfolgen gemäß ATV DIN 18382, ergänzt durch einschlägige europäische und nationale Normen sowie im Leistungsverzeichnis beschriebene Richtlinien und Vorgaben.

Diese Anforderungen gelten unabhängig davon, ob sie im Einzelnen im Leistungsverzeichnis wiederholt werden. Vor der Inbetriebnahme ist eine vollständige Prüfung aller Systeme in der Einbaukonfiguration durchzuführen.

Es ist eine enge Abstimmung mit Architekten, Fachplanern, Fremdgewerken und Nutzern erforderlich.

Vor Ausführung sind Werkstatt- und Einbauzeichnungen, Kabel- und Geräteschemata dem Auftraggeber und Fachplaner zur Prüfung gem. WBVB vorzulegen.

Änderungen, die sich aus der Abstimmung oder aus projektspezifischen Anforderungen ergeben, sind ohne zusätzliche Vergütung zu berücksichtigen, sofern sie im Rahmen der Leistungsbeschreibung bleiben.

Besondere Anforderungen an Einbau und Funktion:

Sichere und vibrationsfreie Befestigung aller Geräte in Möbeln, Einhaltung der minimalen Biegeradien und Zugentlastungen für alle Kabel,

Sicherstellung der Belüftung und Zugänglichkeit für Wartung und Service,

Berücksichtigung der gestalterischen Vorgaben und Materialanforderungen.

Die Integration in den Sälen hat den gestalterischen und funktionalen Anforderungen des Bauherrn, des Architekten und der Fachplaner zu entsprechen. Projektspezifische Vorgaben, Architekten- und Planerfreigaben sowie die geltenden Richtlinien für Oberflächen, Materialität, Zugänglichkeit, Belüftung, Kabelmanagement und Bedienbarkeit sind dabei verbindlich einzuhalten.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

V1.2 Vorschriften und Allgemeine Leistungsmerkmale zur Ausführung

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technischen Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz "oder gleichwertiger Art" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Neben den Vorbemerkungen im Leistungsverzeichnis sind folgende Bestimmungen und Vorschriften Bestandteil des Auftrages und entsprechend zu beachten:

- VDE 0100, DIN 57100
- VDE 0298-4
- VDE 0800
- VDE 0804
- Allgemeine Technische Vorbemerkungen der VOB - C, insbesondere DIN 18382 und DIN 18386
- EMV-Richtlinien (Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG))
- CE Produktfamilien Norm für Video-, Audio- und audiovisuelle Einrichtungen für den professionellen Einsatz.

Ferner sind alle EMV- Vorsorgemaßnahmen (aufgelegte Abschirmung, kürzeste Wege innerhalb des Systems, größtmöglicher Abstand zu Störquellen, etc.) zu berücksichtigen. Bei einer Leitungsführung durch verschiedene Brandabschnitte sind die hierbei entstandenen Öffnungen mit Brandschutzmaterial fachgerecht zu verschließen.

Alle Anlagen und Geräte müssen mindestens dem Entstörgrad N nach VDE 0875 entsprechen. Kein Anlagenteil darf in benachbarten Anlagen Störungen hervorrufen.

Die hier beschriebenen technischen Vorbemerkungen gelten, sofern sie auf den ausgeschriebenen Leistungsumfang anzuwenden sind und im Leistungsverzeichnis nicht anderweitig beschrieben sind.

Sofern in der Leistungsbeschreibung die Bezeichnung "Betriebsmittel" verwendet ist, entspricht diese Bezeichnung der Definition nach VDE 0800.

Sämtliche angebotenen Betriebsmittel müssen technisch aufeinander so abgestimmt sein, dass eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist.

Systemgebundene Betriebsmittel, die im Leistungsverzeichnis nicht genannt werden, aber zur einwandfreien Funktion der Anlage erforderlich sind, sind in den betreffenden Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Angebotspreise gelten für die betriebsfertige Erstellung der Anlage, wobei die in der Leistungsbeschreibung bzw. im

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 **Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..**
LV: 2844-24 **Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Leistungsverzeichnis genannten Ausführungsmerkmale maßgebend sind.
 Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteile, Baustoffe und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN als beschrieben. Hierbei bedeutet Bauart das Herstellen durch Zusammenfügen der Baustoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.
 Die fertige Leistung ist mit einer erfolgreichen betriebsmäßigen Prüfung (Funktionsprüfung) der Anlage beschlossen. Hierbei umfasst die Anlage alle im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.

V1.3 Leistungsumfang

Die in der Leistungsbeschreibung näher beschriebenen Lieferungen und Leistungen umfassen immer - auch bei Nachträgen - folgendes:

- Werkstatt- und Montageplanung laut WBVB
- Formale und technische Anpassung an die vorhandene Anlage bzw. Beistellungen
- Fertigung und Lieferung zum Einbauort
- funktionsfertige Montage, Verkabelung und Verdrahtung
- Prüfung inkl. Prüfprotokoll (betrifft alle Kabelverbindungen und Steckfelder sowie gelieferte und installierte Geräte)
- Inbetriebnahme
- Programmierung
- Einweisung und Schulung
- Dokumentation

Formale Anpassung beinhaltet die Auswahl und Absprache von Form, Abmessung, Material, Farbe, Beschriftung, Gravur und Oberfläche der zu liefernden Einbauten, Anbauten und Tischgeräte.

Technische Anpassung beinhaltet die elektrische und mechanische Absprache und Konstruktion in der Art, dass neu an alt (bzw. Beistellung) passt, betriebssicher ist und betriebsgerecht funktioniert.

Zubehör, Kleinteile und Leistungen, die zur ordnungs- und bestimmungsgemäßen Ausführung erforderlich sind, jedoch nicht gesondert im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Sofern die Baustelleneinrichtung, alle notwendige Arbeits- und Hilfsmittel (einschließlich Leitern, Gerüste oder Hebebühnen) sowie Klein- und Verbrauchsmaterialien nicht explizit im Leistungsverzeichnis angefragt werden sind sie die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

V1.4 Bestandsunterlagen

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Nach Auftragsvergabe werden dem AN alle Bestandsunterlagen zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben um Prinzipskizzen, Prinzipschaltbilder und Übersichtspläne.

Alle Beschriftungen auf Zeichnungen für Blockschaltbilder, Tasten und sonstigen Beschriftungsstreifen, Beschriftungsgrößen, evtl. Farbangaben in Tasten etc. sind als Grundlage für die Werkstatt- und Montageplanung zu verstehen.

Diese Unterlagen sind keine Bauunterlagen und sind vor der Ausführung auf Richtigkeit zu prüfen und den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

V1.5 Auftragsumfang von Montage, Installation und Inbetriebnahme

Ausarbeitung aller erforderlichen Bauunterlagen im Zuge der Werkstatt- und Montageplanung unter Beachtung bereits vorhandener Pläne,
Prüfen des bauseitigen Kabelnetzes,
Transport der Anlagenteile zum Aufstellungsort und Montage der Geräte und Anlagenteile,
Absetzen und Auflegen der Kabel an allen Anlagen (auf Stecker- bzw. Lötleisten) und Rangierverteilern,
Kontrolle auf Erdschlüsse und Verpolungen, Funktionsproben, Einmessen und Abnahme wie beschrieben (einschl. Einmessprotokoll).

V1.6 Bauteile

Alle angebotenen technischen Komponenten müssen zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe im aktuellen, offiziellen Produktkatalog des Herstellers als regulär verfügbares Serienprodukt gelistet sein. Produkte, für die vom Hersteller bereits ein 'End-of-Life' (EOL) oder 'End-of-Sale' (EOS) Datum öffentlich bekannt gegeben wurde, sind nicht zugelassen. Zum Nachweis ist auf Verlangen des AG eine entsprechende Herstellererklärung oder ein Auszug aus dem aktuellen Produktkatalog einzureichen.

V1.7 Leitungsnetz

Das zu verwendende Kabelnetz wurde bauseits durch das Gewerk Elektrotechnik verlegt.

Die Vollständigkeit des Kabelzuges ist durch die Elektro-Fremdfirma zu bestätigen und zu dokumentieren (aktualisierte Kabelzugliste mit Prüfvermerken und Unterschrift). Die Vollständigkeit des Kabelzuges umfasst für jede Leitung:
Typ und Eigenschaft der verlegten Leitung,
fachgerechte Verlegeart der Leitung,
korrekter Start- und Endpunkt,
ausreichende Überlänge am Start- und Endpunkt,
eindeutige Bezeichnung an beiden Leitungsenden,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

elektrische Prüfung inkl. Durchgang, Kurzschluss, Erd- oder Masseschluss, Polung;
Messprotokolle für Netzwerk-CAT-Leitungen.

Im Rahmen der Werkstatt- und Montageplanung prüft der AN (ggf. gemeinsam mit der Elektro-Fremdfirma) die Vollständigkeit des Kabelzuges (ohne Prüfung der fachgerechten Verlegeart der Leitungen) zur Übernahme des Leitungsnetzes.

Die Platzverhältnisse und Kabelwege sind vor Beginn der Arbeiten gemeinsam mit dem Bauherrn zu prüfen. Diese Baubegehung muss im Zuge der Werkstatt- und Montageplanung so rechtzeitig erfolgen, dass noch eventuell erforderliche Ergänzungen veranlasst werden können. Kabelwege und verwendete Kabeltragsysteme sind mit der Fachbauleitung und dem AG abzustimmen. Dabei sind die funktionalen Anforderungen der Räume zu berücksichtigen und Nutzungseinschränkungen zu vermeiden.

Auf allseitigen Massepotentialausgleich ist besonders zu achten.

Kontrolle auf Erdschlüsse und Verpolungen sowie eine Funktionsprobe sind durchzuführen. Alle Kabel sind an beiden Enden dauerhaft zu kennzeichnen. Diese Kennzeichnung muss mit den entsprechenden Angaben in den Verdrahtungsplänen übereinstimmen. Verlegte Reserve- oder Zugleitungen müssen eingezeichnet und kenntlich gemacht werden.

Folgende Leitungsarten sind in eigenständigen Kabelbäumen zu führen und mit ausreichendem Abstand zu verlegen, auf gemeinsamen Trassen sind Trennstegge zu verwenden: Niederohmige-Leitungen (z.B. Lautsprecherleitungen), Mikrofonleitungen, hochpegelige Modulationsleitungen, Kommunikationsleitungen, Starkstromleitungen.

V1.8 Schrankverkabelung und Lötarbeiten

Der AN liefert, montiert und verkabelt sämtliche zentralen Systemkomponenten in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschränken. Hierzu gehören die im LV für den Rackeinbau spezifizierten Geräte.

Die Leistungen des AN umfassen:

Bereitstellung sämtlichen notwendigen Montagematerials (Schrauben, Halterungen, Einbauwinkel, Führungselemente etc.);

Fachgerechter Einbau der Geräte in die bauseitigen 19-Zoll-Rahmen inkl. Rackmontage gemäß Standard;

Vollständige Verkabelung der Geräte unter Berücksichtigung der funktionalen Trennung (Netzwerk, Stromversorgung, Audio/Video, Steuerung);

Abstimmung der Verkabelung mit vorhandenen Schnittstellen und bauseitigen Einrichtungen;

Prüfung der Betriebssicherheit und Funktionstests der eingebauten Komponenten vor Inbetriebnahme.

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass die Zentraltechnik betriebsbereit übergeben wird. Die Verkabelung muss so

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

erfolgen, dass eine spätere Erweiterung oder Wartung ohne Beeinträchtigung der Anlage möglich ist.

Eine gute Zugänglichkeit der Lötstellen und der Bauteile ist erforderlich. Grundsätzlich müssen die Leitungen zu Kabelbäumen gebunden werden. Bei klappbaren Teilen ist darauf zu achten, dass die Kabelbäume nicht knicken, scheuern oder eingeklemmt werden können. Anschlüsse und Lötstellen müssen zugentlastet sein.

Lötleisten und Armaturen sind so zu verdrahten, dass Fehlersuche und Reparatur ohne weiteres gewährleistet ist. Falls erforderlich, ist die Verdrahtung in Form einer Schlaufe ausreichender Länge an die Baugruppe heranzuführen (Stielverdrahtung), damit diese zur Wartung oder Reparatur herausgenommen werden kann, ohne die Verbindung lösen zu müssen.

Alle Lötleisten bieten zusätzliche, von vorn zugängliche, Messpunkte hinter der Beschriftungsleiste. Alle Lötverteiler müssen freien Zugang zu den Verbindungen aufweisen, um eine Fehlersuche an allen Lötstellen zu ermöglichen.

Für Widerstände, Kondensatoren, Dioden und sonstige Kleinbauteile müssen grundsätzlich Stützpunkte geschaffen werden. Alle Kabel und Leitungen sind für den Fall der Fehlersuche beidseitig eindeutig entsprechend der Dokumentation zu beschriften.

Alle Einbaubuchsen sind verriegelbar. Die Einbaubuchsen müssen eindeutig und gut lesbar direkt an den Buchsen beschriftet werden. Alle Einbaubuchsen sind mit hochflexiblem, ausreichend langem Kabel einzeln mit den Lötleisten in den Versatzkästen zu verbinden. Jedes aufgespleißte Kabel erhält an der Verzweigstelle einen Überzug aus Schrumpfschlauch, jede herausgeführte Leitung wird gegen Berührung anderer Adern mit Isolierschlauch isoliert.

Alle beweglichen Baugruppen, Gelenke und Lagerstellen sind mit ausreichend großen, flexiblen Kupferbändern zu überbrücken.

Die Verkabelung und die Anschaltung in den Anlagenteilen (Racks, Anschlusskästen) gehört zum Auftragsumfang. Dazu gehören folgende Leistungen: Anschließen aller Boden-, Decken- und Wandanschlussdosen, Verkabelung der Geräteschränke inkl. der bauseitigen Steckfelder.

In den Rack-Schränken befinden sich bauseits Steckfelder des Herstellers Ghielmetti. Es sind hierfür passende Patchkabel zu liefern und an den Nutzer zu übergeben. Hierfür gibt es separate LV-Positionen unter LV-Titel 3.3.

Spezifikation Video-Patchkabel: kompatibel zum SDI UHD Video Patchpanel 32-Port, 12 GHz - Ghielmetti GVP 1x32 AV 1/1 MCVJK-STW

Spezifikation Audio-Patchkabel: kompatibel zum Steckfeld Ghielmetti ASF 1x32 AV 3/1 SA G Blueline

Sämtliche weiteren benötigten Patchkabel zur Anbindung der ausgeschriebenen Zentraltechnik in den Rack-Schränken sind

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

In den einzelnen Anlageteilen (bauseitige 19"-Racks) wird durch das Elektro-Fremdgewerk ein Netzanschlussfeld vorgesehen (Unterverteiler, Schraub- Klemmleiste).
Alle 230 V Einbaugeräte sind mit Abdeckungen (Plexiglas, Dosen, etc.) zu versehen.

V1.9 Stromversorgung

Die Ermittlung einer endgültigen Strombilanz ist Sache des Bieters. Eine Netzgerätegruppe darf wegen der einwandfreien Übernahme bei Ausfall eines der Netzgeräte nur mit 80 % des max. zur Verfügung stehenden Stromes belastet werden. Die Netzgeräte sind für Dauerbetrieb auszulegen. Die Aufteilung in Verbrauchergruppen ist während der Detailplanung abzusprechen.

V1.10 Erdung

Video- und Tonanlagen der Rundfunkstudio- Technik sind Fernmeldeanlagen beziehungsweise Informationsverteilungsanlagen gemäß VDE 0800. Geräte der Video- und Tontechnik müssen VDE 0804 "Bestimmungen für Fernmeldegeräte einschließlich informationsverarbeitender Geräte" entsprechen.
Das Erdungssystem für Video- und Tonanlagen ist gemäß VDE 0800 Fernmeldetechnik, Erdung und Potentialausgleich) auszuführen. Die Erdleitung wird mit FPE bezeichnet.

Das Erdungssystem muss folgende Funktionen erfüllen:

- Schutzfunktion - Vermeiden von gefährlichen Berührungsspannungen im Fehlerfall.
- Schaltungsbezugspunkt: störspannungsfreier Bezugspunkt für alle Video- und Tonschaltungen, sowohl geräteintern als auch zwischen Anlagen und Geräten.
- Verbindungen der Erdsysteme untereinander sind nicht statthaft.

Alle Einbauten aus Metall, die als Aufbau- oder Einschubträger dienen, sowie Metallkonstruktionen (Klinkenfelder, Abdeckbleche, etc.) sind großflächig und niederohmig an Betriebserde FPE anzulegen. Sofern dieses direkt nicht möglich ist, sind kurze Leitungen mit entsprechendem Querschnitt zu verlegen (Farbe grün/gelb). Hierzu ist in jedem Anlagenteil (Anschlusskästen, Racks) eine entsprechend dimensionierte Erdschiene vorzusehen (Erdunterverteiler).

Die Erdschienen aller Anlagenteile werden auf kürzestem Weg mit dem zentralen Erdpunkt verbunden. Diese Verbindungen müssen mind. 16 qmm Querschnitt haben, bei größeren Längen entsprechend höher. Der zentrale Erdpunkt ist mit 25 qmm Querschnitt mit der Betriebserde zu verbinden (DIN 15905 Teil 2). Das gesamte Erdnetz ist gem. VDE 0800, Teil 2 auszuführen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
 LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Die Erdverkabelung einschließlich Erdunterverteiler gehört zum Auftragsumfang. Schnittstelle ist hier der Raum-Erdunterverteiler. Der Leiter der Betriebsschutzerde ist wie der Schutzleiter nach VDE 0100 zu behandeln. Jedoch darf er nicht zusammen mit Starkstromleitern im Innern eines Kabels geführt, sondern muss getrennt verlegt werden. Im Rahmen der baulichen Gegebenheiten ist eine sternförmige Erdung vorzusehen.

Die Schirme der Mikrofonleitungen sind an beiden Enden auf kürzestem Weg zu erden; dies geschieht über entsprechende Stifte der Lötverteiler bzw. Armaturen.

Bei Modulationsleitungen ist der Schirm nur am Eingangsverstärker zu erden. Buchsen zur Verteilung dieser Signale sind deshalb isoliert aufzubauen.

Bei langen Modulationsleitungen ist einer Hochfrequenz-Einstreuung vorzubeugen, indem eine Verbindung der Masseanschlüsse kapazitiv hergestellt wird.

Bei den 230V - Verteilungen der Anlagenteile muss der FPE-Anschluss an Masse gelegt werden.

Nicht ausdrücklich gewünschte, unkontrollierbare Verbindungen mit anderen Erdsystemen (z.B. Gebäudeerde) müssen vermieden werden. Es ist innerhalb der Anlagen auf eine strikte Trennung zwischen Videoerdung/Tonerdung, Lichterdung und Schutzerdung zu achten.

V1.11 Tragmittel

Alle Tragmittel müssen der BGUV Vorschrift 17 entsprechen und sind für die 2-fache Nennbelastung auszulegen.

Drahtseile müssen nach DIN EN 12385-1, DIN EN12385-2 und DIN EN 12385-4 zugelassen sein. Drahtseile müssen bei Nennbelastung einen

Sicherheitsfaktor von mindestens 10 aufweisen.

Seilendverbindungen sind so auszuführen, dass ihr Zustand durch Besichtigung prüfbar ist. Als Seilendverbindungen sind Spleiße nach DIN 3089-2 und DIN EN 13 411-2, Vergusskegel nach DIN EN 13 411-4, Pressklemmen nach DIN EN 13 411-3 sowie Walzterminals mit Nachweis der Tragfähigkeit durch Herstellerunterlagen zugelassen und mit Kauschen nach DIN EN 13411-1 auszuführen.

V1.12 Hinweise zur Funktionsprobe und Abnahme

Vor Beendigung der Baumaßnahme ist eine Funktionsprobe durchzuführen, diese beinhaltet:

- Test aller im Leistungsverzeichnis beschriebenen Komponenten und Funktionen
- alle Funktionen und Eigenschaften, welche nicht explizit im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, aber zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Anlage erforderlich sind
- Beschriftung aller Leitungen und Anschlüsse sowie deren Übereinstimmung mit der Dokumentation

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Die Durchführung der Funktionsprobe sowie die Feststellung und Behebung etwaiger Fehler ist zu protokollieren. Der Termin für die Durchführung der Funktionsprobe ist rechtzeitig bei der Objektbetreuung anzumelden, damit diese bei Bedarf teilnehmen kann (interne Abnahme). Im Anschluss an die Funktionsprobe ist die Anlage im Rahmen der VOB-Abnahme betriebsfertig und funktionsfähig an den Bauherrn zu übergeben.

Alle Komponenten sind in einen betriebsbereiten/vorkonfigurierten Zustand zu versetzen um eine Übergabe an einen AN für die Programmierung der übergeordneten Mediensteuerungsanlage zu gewährleisten, inkl.
 Spannungsversorgung der Geräte (Anschluss an Steckverbindungen),
 Anschluss der Komponenten an Medien- und Netzwerktechnik (Steckverbindungen),
 Vorkonfiguration der Geräte (IP-Adressen, Netzwerk nach Vorgabe),
 Sicherstellen der Funktionalitäten für die weitere Programmierung des Systems
 Vorführung eines Systems mit Grundfunktionen (Video-Ein und Ausgabe).

3.1. KG 455 Videomischer**V2 Funktionale Beschreibung Videomischer-System****Vorbemerkung zum Titel 3.1.****V2.1 Funktionale Beschreibung Videomischer-System**

In jedem Saal ist ein Videomischer-System mit folgenden funktionalen Anforderungen zu installieren, welches sowohl als Kreuzschiene die Eingänge unverändert auf einen oder mehrere Ausgänge schalten als auch als Bildprozessor dienen kann. Ebenfalls ist eine digitale Audio-Kreuzschiene integriert. Alle Ein- und Ausgänge müssen sich in ihrer Videogröße skalieren lassen.

Es muss für jedes Saalsystem gewährleistet sein, dass Videomischer, Kameras und LED-Controller auf derselben Zeitbasis synchronisiert sind. Weiterhin müssen saubere, ruckelfreie Bildübergänge, framegenaue Kameraschnitte und eine stabile LED-Darstellung gewährleistet sein, sowohl im HD- als auch im UHD-Betrieb.

Virtuelle Bild- und Arbeitsfläche:

Für die Ausspielung auf eine oder mehrere LED-Bildwände muss das Videomischersystem die Möglichkeit bieten, mehrere virtuelle Arbeitsflächen (Canvas) zu einem gemeinsamen virtuellen Arbeitsbereich zusammenzuschalten als eine virtuelle,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

frei definierbare Bild- und Arbeitsfläche innerhalb des Videomischersystems, auf der Inhalte unabhängig von Anzahl und Auflösung der physikalischen Ausgänge positioniert, skaliert, überlagert und anschließend auf einen oder mehrere Ausgänge verteilt werden.

Inhalte müssen innerhalb dieses virtuellen Canvas frei positionierbar sein, einschließlich der Darstellung als Picture-in-Picture (PiP) über die gesamte virtuelle Fläche.

Bildhintergründe:

Das System hat einen internen Speicher für Hintergrundbilder (Logos), diese können für PiP-Darstellungen auf allen Ausgängen genutzt werden.

Layer:

Bild-in-Bild-Darstellungen, Einblendungen und Zuspierer müssen über frei konfigurierbare Layer realisierbar sein. Alle Layer müssen frei positionierbar sowie in horizontaler und vertikaler Größe skalierbar sein; Überlappungen von Layern müssen möglich sein. Jeder Layer muss einen Live-Eingang, ein Standbild oder einen Screen (Programm oder Preview) in beliebiger Auflösung sowie optionale grafische Elemente wie Uhr, Timer oder Countdown darstellen können. Layer-Konfigurationen müssen speicherbar und jederzeit wieder abrufbar sein.

Szenenspeicher:

Für die tägliche Nutzung des Systems ist es wichtig mit Voreinstellungen zu arbeiten, welche durch die Mediensteuerung aufgerufen werden können. Dazu bietet das System einen Szenenspeicher um sämtliche Parameter der Ein- und Ausgänge abzuspeichern und wieder aufzurufen.

Multiview-Ausgänge:

Alle Signale, Zuspierer und Ausgänge müssen über zwei dedizierte Multiview-Ausgänge des Bildmischers darstellbar sein. Presets müssen speicherbar und jederzeit abrufbar sein. Jedes Vorschaubild muss einen Live-Eingang, ein Standbild oder einen Screen (Programm oder Preview) in beliebiger Auflösung sowie optional grafische Elemente wie Uhr, Timer oder Countdown darstellen können.

LED-Bildwände:

Je nach Saalgröße stehen bauseits bis zu sechs LED-Bildwände (jeweils in HD-Auflösung in allen Sälen, mit Ausnahme der beiden großen Säle in UHD-Auflösung) nebeneinander für die Ausspielung zur Verfügung. Die LED-Flächen müssen sowohl einzeln bespielt werden als auch zu einer zusammenhängenden Fläche verbunden werden können. Die Ausgänge des Bildmischer-Systems sind mit den LED-Controllern zu verbinden um die Bildinhalte pixelgenau auf den Flächen zu platzieren.

Die Umschaltung zwischen Einzelanzeigen und einer großen zusammenhängenden Bildfläche über alle nebeneinander

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

platzierten Bildwände hinweg soll über Presets direkt im Videomischer geschehen.

V2.2 Technische Anforderungen an Videomischer

Die Videomischer müssen modular aufgebaut sein mittels Eingangs- und Ausgangs-Karten, welche manuell vor Ort installierbar und tauschbar sein müssen.

Das Chassis der Videomischer muss für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack geeignet sein.

Das System muss über redundante Netzteile verfügen, die für den Betrieb notwendige Ausfallsicherheit gewährleisten.

Die Luftfilter des Systems müssen frontseitig zugänglich und im eingebauten Zustand reinigbar sein. Die Wartung muss ohne Ausbau des Geräts aus dem Rack und ohne Demontage wesentlicher Baugruppen möglich sein.

Die Videomischer müssen für die Erweiterung mit Ein- und Ausgangskarten die aktuellen UHD/4K-Video standards unterstützen, einschließlich HDMI 2.0, DisplayPort 1.2, 12G-SDI, HDMI 2.0 über Glasfaser, SDVoE 4K60, SFP für 12G-SDI über Lichtwellenleiter (LWL) oder ST2110 sowie NDI.

Das System muss eine 4K60p 10bit 4:4:4 Signalverarbeitung an jedem I/O Kanal ermöglichen.

Das System muss benutzerdefinierte Formate, wie zum Beispiel 2160p50, über eine einzelne Verbindung übertragen können.

Die Systemarchitektur der Videomischer muss FPGA-basiert sein, um alle Videoverarbeitungsfunktionen in Echtzeit mit niedriger Latenz und hoher deterministischer Signalqualität zu ermöglichen, mit einer Latenz von unter einem Frame (max. 1/50s).

Das System muss HDCP 1.4 und HDCP 2.2 unterstützen und detailliertes EDID-Management für Ein- und Ausgänge besitzen.

Das System muss einen dedizierten BNC-Eingang besitzen für einen Framelock. Dieser Eingang muss Black-Burst und Tri-Level Sync unterstützen.

Alle Ausgänge des Systems müssen als Einzel-Programmausgänge, Edge-Blended-Breitbildausgänge, skalierte Hilfsausgänge und als Kombination aus den genannten Möglichkeiten konfigurierbar sein.

Alle Layer müssen frei positionierbar sowie in horizontaler und vertikaler Größe skalierbar sein, wobei Überlappungen von Layern möglich sein müssen. Jeder Ausgang, der Teil einer Ausgabefläche ist, muss eine unskalierte Hintergrundebene mit nahtlosen Übergängen bereitstellen, die Bild- oder Videoinhalte darstellen kann.

Jeder Multiview-Ausgang muss mindestens 40 frei konfigurierbare Vorschaubilder unterstützen.

Das System muss in der Lage sein jedes Audio-Signal eines Eingang-Kanals zu extrahieren und ebenfalls jedes extrahierte Audio-Signal jedem Ausgänge-Kanal wieder hinzuzufügen.

Das System muss in der Lage sein extrahierte Audio-Signale

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 **Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..**
LV: 2844-24 **Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

über ein Audionetzwerk nach dem Protokoll Dante des Herstellers Audinate zu verteilen, mit Hilfe einer internen Dante Karte.
Das System muss 64x64 Dante-Kanäle mit 48 kHz, oder 32x32 Dante-Kanäle mit 96 kHz unterstützen.

Das System muss über eine komplett Browser-basierende Oberfläche bedient werden können.
Die Bedienapplikation muss die volle Steuerung des Systems über ein intuitives Interface gewährleisten. Die Eingänge müssen als Live-Vorschaubilder angezeigt werden und alle Presets müssen einfach und schnell abrufbar sein.
Ein dokumentiertes Steuerprotokoll muss verfügbar sein, damit das System von Dritt-Systemen gesteuert werden kann.

V2.3 HDR-Funktionalität und SDR/HDR-Konvertierung

Die anzubietenden Videomischer-Systeme müssen eine vollständige HDR-Signalverarbeitung unterstützen und für den professionellen Einsatz in gemischten SDR- und HDR-Produktionsumgebungen geeignet sein.
Die Systeme müssen die gängigen HDR-Standards HDR10 und HLG unterstützen sowie eine Verarbeitung mit mindestens 10 Bit Farbtiefe und erweiterten Farbräumen ermöglichen und in der Lage sein, SDR- und HDR-Signale gleichzeitig zu verarbeiten, zu mischen und auf beliebige Ausgänge zu routen.
Es muss dabei eine Echtzeit-Konvertierung zwischen SDR und HDR unterstützt werden, d.h. von HDR auf SDR, von SDR auf HDR sowie HDR auf HDR (z. B. von HDR10 auf HLG). Die Konvertierung muss ohne zusätzliche Latenz und ohne externe Konverter innerhalb der internen Video-Processing-Pipeline erfolgen. Die HDR/SDR-Konvertierung muss pro Eingang und pro Ausgang unabhängig konfigurierbar sein, sodass unterschiedliche Dynamikbereiche gleichzeitig innerhalb eines Projektes genutzt werden können.
Die Systeme müssen für die HDR/SDR-Konvertierung ein qualitativ hochwertiges Tonemapping und Farbmanagement einsetzen (z. B. mittels interner 3D-LUT-Verarbeitung), um eine korrekte Darstellung auf SDR- und HDR-Displays sicherzustellen.
Die HDR-Verarbeitung und Konvertierung muss für alle Video-Ausgänge, einschließlich Programmausgänge und Hilfsausgänge verfügbar sein.

3.1.10. Videomischer Typ 1

Modulares UHD Multi-Display-Präsentationssystem zur Einbindung in eine Videoinfrastruktur gemäß funktionalen Anforderungen an das Videomischer-System unter Vorbemerkung V2.1 sowie technischen Mindestanforderungen unter V2.2 und V2.3 mit bis zu sechzehn nahtlos überblendbaren 4K60 Eingängen und bis zu sechzehn aktiven Ausgängen in einem 19-Zoll-Chassis mit max. 4HE inkl. Einbau

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank
gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Modulare Konfiguration:

1x HDMI 2.0 Multiview Ausgangskarte
 1x 12-G SDI Videoeingangskarte (4x 12G-SDI pro Karte)
 3x HDMI 2.0 Videoeingangskarte (4x HDMI 2.0 pro Karte)
 4x HDMI 2.0 Ausgangskarte (4x HDMI 2.0 pro Karte)
 2x Videoverarbeitungskarte
 1x Standbildverarbeitungskarte
 2x Dante Schnittstelle (Primary und Secondary)
 1x 1Gbit/s Netzwerk Control Schnittstelle
 1x Sync Schnittstelle (BNC)

Hersteller/Typ:

'.....' vom Bieter einzutragen

7,000 St

3.1.20. Videomischer Typ 2

Modulares UHD Multi-Display-Präsentationssystem zur
Einbindung in eine Videoinfrastruktur gemäß funktionalen
Anforderungen an das Videomischer-System unter
Vorbemerkung V2.1 sowie technischen Mindestanforderungen
unter V2.2 und V2.3 mit bis zu vierundzwanzig nahtlos
überblendbaren 4K60 Eingängen und bis zu zwanzig aktiven
Ausgängen in einem 19-Zoll-Chassis mit max. 5HE inkl. Einbau
und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank
gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Modulare Konfiguration:

1x HDMI 2.0 Multiview Ausgangskarte
 2x 12-G SDI Videoeingangskarte (4x 12G-SDI pro Karte)
 3x HDMI 2.0 Videoeingangskarte (4x HDMI 2.0 pro Karte)
 4x HDMI 2.0 Ausgangskarte (4x HDMI 2.0 pro Karte)
 3x Videoverarbeitungskarte
 2x Standbildverarbeitungskarte
 2x Dante Schnittstelle (Primary und Secondary)
 1x 1Gbit/s Netzwerk Control Schnittstelle
 1x Sync Schnittstelle (BNC)

Hersteller/Typ:

'.....'
vom Bieter einzutragen

5,000 St

Summe 3.1. KG 455 Videomischer

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
 LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3.2. KG 455ameratechnik

V3 Funktionale Beschreibungameratechnik

Vorbemerkung zum Titel 3.2.

V3.1 Funktionale Beschreibungameratechnik

Für die audiovisuelle Ausstattung der Fraktionssitzungssäle ist eine leistungsfähige und flexible Kamerainfrastruktur vorzusehen, die den heutigen Anforderungen an UHD-/HD-Bildqualität, hybride Sitzungsformate sowie TV-Produktionen entspricht.

In jedem Saal sind feste und bewegliche Kameras für die Bildübertragung zu installieren. Kameras mit Schwenkneige-Zoom-Technik (PTZ) sind mit der Mediensteuerung zu verbinden und können von dort kontrolliert werden. Ebenfalls muss über die Mediensteuerung das Aufrufen von Voreinstellungen der Kameras möglich sein.

Das Kamerabild wird per Glasfaser übertragen. Es kommen dabei entsprechende Konverter zum Einsatz um das Bild als Eingangsquelle am Bildmischer anzulegen. Ein zweiter Ausgang des Videokonverters ist mit der Schnittstelle zum Parlamentsfernsehen zu verbinden.

Mobile Kameras:

Mittels bauseitiger mobiler Video-Encoder und vorhandener SDI-Anschlusspunkte im Saal soll es möglich sein, bei Bedarf zusätzlich mobile Kameras im Raum anzuschließen und in das Videosystem zu integrieren.

Totalen-Kameras mit Weitwinkelobjektiv:

Ergänzend zu den PTZ-Systemen werden weitwinklige Overview-/Totalenkameras installiert, um sowohl Podium als auch Auditorium in einer stabilen Totale darstellen zu können. Diese Kameras dienen als feste Übersichtseinstellungen und sichern eine kontinuierliche Produzierbarkeit. Die beiden großen Säle erhalten neue Totalenkameras mit UHD-Auflösung.

Für die restlichen Säle sind die bestehenden HD-Totalenkameras nachzunutzen und an den bauseits vorbereiteten Wandhalterungen zu installieren. Die Anbindung erfolgt über Medienkonverter HDMI-LWL, welche in der Trockenbauwand zu installieren sind.

Für die manuelle Steuerung der Kameras sollen bei Bedarf zwei netzwerkbasierte, mobile Bedienteile für die Nutzung in bis zu zwei Sälen gleichzeitig zur Verfügung stehen.

Bauseits vorhandene Geräte:

In den Sitzungssälen sind bereits jetzt 22 Stück PTZ-Kameras vom Typ Panasonic UE150WEJ sowie 10 Stück Totalenkameras verbaut. Diese sollen weiterverwendet werden.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Die Erweiterung des Kamerabestandes muss passend zum Bestand erfolgen.
 Die Bestandkameras müssen vom AN nach Demontage und Zwischenlagerung neu montiert, in das erneuerte Videosystem integriert und in Betrieb genommen werden.

V3.2 Integration

In allen Fraktionssitzungssälen laut Raumübersicht in der Anlage der Vergabeunterlagen müssen die vorzusehenden Kameras (Bestand und Neu) fest installiert werden neben und über LED-Bildwänden zur Großbild-Darstellung. Gefordert sind dabei Multifunktionalität und Flexibilität insbesondere für alternative Bestuhlungsvarianten sowie für Wartungen technischer Anlagen in den Wänden.

Zur Aufnahme der Kameras zusammen mit LED-Bildwänden und Lautsprechern werden bauseits durch ein Fremdgewerk passgenaue Metall-Ständerwerke und Fahrschienensysteme bereitgestellt.

Bei den Wänden, an denen die Halterungen eingebracht werden, handelt es sich im Bestand um Trockenbau-Vorsatzwände mit Stahl-Ständerwerk verkleidet mit Holzpanelsegmenten, welche bauseits vom Tischler-Fremdgewerk eingebracht werden.

Das Bestands-Ständerwerk soll für die Kamera-, Lautsprecher- und Bildwandhalterungen mitgenutzt werden.

Für die Kameras sind die herstellereigenen Montageplatten mitzuliefern und für die Integration zu verwenden. Das Metallbaugewerk stellt passende Aufnahmen an bauseitigen Wandhalterungen in Abstimmung mit dem AN her.

3.2.10. UHD Schwenk-Neige-Kamera mit Zoomobjektiv weiß

UHD PTZ Schwenk-Neige-Kamera zur Wandmontage mittels Montageplatte

Mindestanforderungen:

gleichzeitige Ausgabe von UHD- und Full-HD-Bildsignalen möglich

Sensortyp und Sensorgröße optimiert hinsichtlich Reduktion des Moiré-Effektes Sensor mit mind. ca. 13,2 mm x 8,8 mm Größe / 1"-Typ 4K MOS

Optischer Tiefpassfilter zur Reduzierung des Moiré-Effekts bei Aufnahmen von LED-Wänden.

Mind. 20x optischer Zoom, Motorzoom x 20, f=8,8mm bis f=176mm; (35mm äquivalent: 24,5mm bis 490mm)

Mind. 75° horizontaler Bildwinkel

Stromversorgung über externen Netzanschluss oder über Ethernet, Power over Ethernet PoE++ nach dem IEEE 802.3bt-Standard Typ 4 möglich.

Steuerbar über freies und offen protokolliertes Steuerprotokoll SFP+ Slot zur Erweiterung um LWL-Modul

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Focus und Gain: Auto, Manuell
 Schwenkbereich: mind. +/- 175°
 Neigungsbereich: mind. -30° bis 200°
 Pan-Tilt Geschwindigkeit: bis zu 180°/Sek. Einstellbar
 Funktionen zur Bildoptimierung: DNR (Digital Noise Reduction),
 DNS (Dynamic Range Stretch)
 Mind. 100 speicherbare Presets
 Integrierte Funktion zum Beschneiden von Bildrändern, um
 verschiedene Bildformate zu unterstützen und Bilder in ein
 anderes Format zu übernehmen, ohne dass dabei schwarze
 Ränder entstehen oder das Bild verzerrt werden muss, HD-
 Cropping-Funktion: Ausschnitt von mind. 3 zusätzlich wählbaren
 Szenen

Gehäusefarbe: weiß

Hersteller/Typ: Panasonic AW-UE150AWEJ

13,000 St

3.2.20. UHD Schwenk-Neige-Kamera mit Zoomobjektiv schwarz

UHD PTZ Schwenk-Neige-Kamera zur Wandmontage mittels
 Montageplatte

Mindestanforderungen wie 3.2.10..

Gehäusefarbe: schwarz

Hersteller/Typ: Panasonic AW-UE150AKEJ

7,000 St

3.2.30. Mobiles Bedienteil für PTZ Kameras

Mobiles Bedienpanel für die Steuerung der PTZ-Kameras.

7"-Touch-Display für schnelle Bedienung aller
 Kamerafunktionen
 10 Auswahl Tasten für Kameras
 integrierter Wipphebel am Joystick für Zoom-/Fokussteuerung
 per Ein-Hand-Bedienung
 zweiter Wipphebel für die Steuerung vom Kamerazoom
 Drehregler für Iris und Fokus
 Preset-/Tracing-Speicherfunktionen für die PTZ-Kamera
 5 x RS-422, LAN PoE+, 2 x GPIOs

Hersteller/Typ: Panasonic AW-RP150GJ

2,000 St

3.2.40. LWL Kamerakonvertermodul

SFP-LWL-Erweiterungsmodul für PTZ-Kamera gemäß

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

funktionaler Beschreibung unter V3 und V4 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in der Kamera.

Glasfaser Anschluss-LC Singlemode 9/125, 1310nm
 SMPTE kompatibel
 Auflösung und Datenrate: UHD (12G-SDI) - 2160p/60
 Kompatibel im Einsatz mit zugehöriger PTZ-Kamera laut LV-Pos. 3.2.10., 3.2.20. und PTZ-Bestandskameras.

40,000 St		
-----------	-------	-------

3.2.50. UHD Fix-Kamera mit Ultraweitwinkelobjektiv weiß

UHD-Fix-Kamera mit Ultraweitwinkelobjektiv

Mindestanforderungen:
 Wandmontage mittels Montageplatte;
 Auflösung des Ausgabebildes: UHD (2160p);
 Blickwinkelbereich horizontal mind. 110°;
 Sensortyp und Sensorgröße optimiert hinsichtlich Reduktion des Moiré-Effektes, Sensor: mind. 1/2,5-Typ MOS-Sensor,
 Horizontalauflösung: 1400 TV-Linien Bild-Totale ;
 Stromversorgung über externen Netzanschluss oder über Ethernet, Power over Ethernet PoE++ nach dem IEEE 802.3bt-Standard Typ 4;
 Steuerbar über IP;
 HDMI Ausgang.

Gehäusefarbe: weiß

Hersteller/Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

2,000 St		
----------	-------	-------

3.2.60. UHD Fix-Kamera mit Ultraweitwinkelobjektiv schwarz

UHD-Fix-Kamera mit Ultraweitwinkelobjektiv

Mindestanforderungen wie Pos. 3.2.50.
 Gehäusefarbe: schwarz

Hersteller/Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

2,000 St		
----------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3.2.70. HDMI Kamerakonverter

UHD HDMI 2.0 auf LWL Signal-Konverter gemäß funktionaler Beschreibung unter V3 und V4 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in der Trockenbauwand.

Mindestanforderungen:

1x HDMI-2.0-Anschluss Typ A mit Unterstützung bis zu 2160p/60;

Ultra-HD Auflösungen bis 2160p/60 werden unterstützt;

Glasfaser Anschluss-LC Singlemode über SMPTE kompatibles SPF Modul, 1310nm;

Aktives Reclocking des Signals;

Automatische Anpassung des Videosignales auf die Eingabe;

Stromversorgung mit 48 V DC per PoE+ (Power over Ethernet) oder 230V;

Inkl. robustes, hochwertiges HDMI-2.0-Anschlusskabel 7,5m gemäß Vorbemerkung V4.

Hersteller/Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

14,000 St		
-----------	-------	-------

Summe 3.2.	KG 455ameratechnik	
-------------------	---------------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3.3. KG 455 Signalverteilung**V4 Funktionale Beschreibung A/V-Signalverteilung****Vorbemerkung zum Titel 3.3.****V4.1 Funktionale Beschreibung Signalverteilung**

Die Verteilung von Videosignalen passiert über die bauseits vorhandene Kabelinfrastruktur zwischen den Sälen und den Medientechnikzentralen. Aktive Komponenten der Medientechnik müssen, soweit möglich in den Technikzentralen der Fraktionssäle verortet werden. Technikzentralen in unmittelbarer Nähe stehen für jeden der Säle zur Verfügung. Der AN liefert, montiert und verkabelt sämtliche zentralen Systemkomponenten in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschränken gemäß Technischen Vorbemerkungen V1.

Die Anbindung der Komponenten im Raum geschieht über Kabelverbindungen und entsprechende Konverter. In den Sälen selbst müssen folgende Komponenten verbaut werden:
Kameras (inkl. benötigter Konverter),
Konverter für Video Ein- und Ausgänge,
Regietechnik zur Bedienung und Vorschau im Saal.

Die Kameras müssen über bauseits verlegte LWL-Leitungen an den Bildmischer angebunden werden. Hierfür sind passende SFP-Module in den Kameras und Medienkonvertern mit HDMI-Ausgang zum Bildmischer einzusetzen. Die Anbindung muss den technischen Spezifikationen für 12G-SDI entsprechen, kompatibel zu SMPTE 259/292/424/2081/2082 sein und die Glasfaserpezifikation 1310 nm Wellenlänge im Singlemode LC-Standard verwenden.

Ein- und Ausspielungen aus den bzw. in die Sitzungssäle(n) müssen über HDMI-Anschlüsse von bauseitigen A/V-over-IP-Encodern bzw. -Decodern im Zentralenschrank an den Bildmischer angebunden werden. Die bauseitigen LED-Controller im Zentralenschrank müssen ebenfalls über HDMI mit den Signalen versorgt werden.

Die Anbindung der Medienkonverter HDMI-LWL für die Totalenkameras, welche in der Trockenbauwand zu installieren sind, geschieht über mitzuliefernde HDMI-Anschlusskabel mit einer Länge von 7,5m mit der Spezifikation HDMI 2.0 mit mehrfach geschirmtem hochflexiblen Rundkabel und einem Biegeradius von 90° und Unterstützung von Bildauflösungen von 4K/60Hz.

Die Stromversorgung der Medienkonverter HDMI-LWL soll über PoE an einen bauseitigen CAT-Wandanschlusspunkt erfolgen.

Für die Konverter an zentraler Stelle ist ein Rackeinbau-Rahmensystem zur Aufnahme, Stromversorgung und

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Verwaltung mehrerer Einheiten vorzusehen mit redundanter Stromversorgung und aktiver Kühlung. Für jeden Konverter sind die passenden Träger und Anschlusskabel passend zum Rahmensystem mitzuliefern.

Die Konverter in den Sitzungssälen sind mit allem benötigten Installationsmaterialien zu liefern, betriebsfertig in oder an Wänden sowie in Anschlusskästen zu montieren und anzuschließen.

Alle Kamerabilder müssen dem Parlamentsfernsehen zur Verfügung gestellt werden. Ebenfalls ist ein Programm-Ausgang aus dem Bildmischer für die Übergabe ans Parlamentsfernsehen vorzusehen. Hier wird das Saalbild, welches durch Auto-Tracking der Mediensteuerung generiert wird, zusammen mit dem Programmton übergeben.

Alle Signale werden als SDI-Glasfaser übergeben.

Bei der Übergabe und Steuerung stehen grundsätzlich drei Modi zur Verfügung, welche über die Mediensteuerung zu wählen sind. Der jeweilige Modi und die Vertraulichkeit werden deutlich im Raum dargestellt. Die Steuerung der Kameras ist nur von einer Station möglich:

1. Übergabe von PGM-Bild an TV. Steuerung der Kameras von TV ist gesperrt.
2. Übergabe aller Einzelbilder an TV. Steuerung der Kameras von TV ist gesperrt.
3. Übergabe aller Einzelbilder an TV. Steuerung der Kameras von TV ist freigeschaltet.

Aus Datensicherheitsgründen sind die Verbindungswege elektrisch abschaltbar und können nur über die Mediensteuerung im Raum eingeschaltet werden. Es muss dabei die Vertraulichkeit von Bild- und Tonsignalen über „schaltbare“ Leitungen zum Parlamentsfernsehen sichergestellt werden. Dazu werden Glasfaser-Konverter über eine bauseitige schaltbare Steckdose (Teil des Gesamtsystems, durch Elektrogewerk eingebracht) mit Spannung versorgt. Nur wenn die Freigabe in der bauseitigen Mediensteuerung erteilt ist wird diese Steckdose eingeschaltet.

V4.2 Netzwerkanbindung

Die Netzwerk-Anbindung der Geräte erfolgt an eine bauseits bereitgestellte Netzwerkinfrastruktur, welche nach den Anforderungen des AN konfiguriert wird. Der AN hat sicherzustellen, dass alle Komponenten mit Netzwerkanschluss auch mit diesem verbunden werden und zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme im Netzwerk erreichbar sind.

V4.3 Übergabepunkte an Extern

Das System muss pro Saal über mehrere Ausspielwege für Videosignale verfügen. In allen Videosignalen können zudem Audiospuren über den Bildmischer eingebunden werden. Die Auflösungen und Bildwiederholfrequenz sind mittels Skalierung im Bildmischer auf die Bedürfnisse am Ausgang anzupassen.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Alle Signale der Videotechnik, welche laut Nutzerwunsch den Saal verlassen sollen, werden in den TV-Anschlusskästen übergeben. An dieser Stelle sind bauseits entsprechende Patchfelder vorgesehen. Die Ausführung ist in LWL Singlemode LC vorgesehen.

Signale werden nach Nutzervorgabe hauptsächlich im SDI-Hausstandard (1080i50) angeliefert und empfangen. Jedes Signal kann bis zu 8 unabhängige Audiokanäle beinhalten.

Video-over-IP-Bridge:

Zur zusätzlichen IP-Übertragung von Audio- und Videosignalen zwischen Sitzungssälen oder in andere Liegenschaften ist eine Video-over-IP-Bridge zu realisieren. Diese besteht aus Encodern (Sender) und Decodern (Empfänger), die über das hausweite IP-Netzwerk miteinander verbunden sind. Die Video-over-IP-Bridge setzt dabei auf eine segmentierte Architektur: Streaming-Port: angebunden an das hausweite Netz, Steuerungs-Port: eingebunden in das lokale A/V-Netzwerk des Sitzungssaals.

Für den Datentransport genutzt werden muss das SRT (Secure Reliable Transport) UDP-basierte Unicast-Protokoll mit AES-128-Ende-zu-Ende-Verschlüsselung.

V4.4 Anschlusskabel

Für den Anschluss aller Kameras und LED-Bildwände in den Sitzungssälen sind von bauseitigen Wandanschlusspunkten bis zu den jeweiligen SFP-Modulen oder Medienkonvertern geeignete Anschlusskabel bereitzustellen und in der Trockenbauwand zu installieren.

Bauseitig sind Singlemode-Fasern (9/125µm, Kategorie OS2) verlegt und Neutrik opticalCON DUO Advanced Buchsen an Anschlusspunkten verbaut.

Die Anschlusskabel sind herstellerseitig konfektioniert mit Steckverbindern zu liefern. Sie müssen für die Verlegung in bauseitigen Trockenbaukonstruktionen geeignet sein. Dafür ist eine hohe Flexibilität des Kabelaufbaus erforderlich, um eine einfache und sichere Führung bis zu den Anschlussports der Geräte bzw. Medienkonvertern zu gewährleisten.

Spezifikation und Mindestanforderungen der LWL-Datenanschlusskabel:

Zweifaser-Singlemode-LWL-Kabel gemäß IEC 60793,
 Faserstandard: Singlemode OS2, 9/125 µm;
 werkseitig konfektioniert mit LC-Duplex-Steckern und Neutrik opticalCON DUO Advanced-Steckern und geprüft;
 Kabelaufbau: PUR-Mantel, minimaler Biegeradius 5 cm,
 Gewicht 23 kg/km, Außendurchmesser 5 mm;
 Zugentlastung und Knickschutz an beiden Steckverbindern,
 Steckverbinder mit verriegelbaren Schutzgehäuse,
 Verriegelung: Push-Pull;
 Einfügungsdämpfung: ≤ 0,5 dB pro Steckverbinder,

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Rückflusdämpfung: ≥ 60 dB,
 Robuste Ausführung für Dauerbetrieb und mechanische Belastungen;
 Hervorragender Staub- und Schmutzschutz;
 Einfaches Handling ohne spezielles Werkzeug.

Zur PoE-Stromversorgung und Steuerungsanbindung sind alle Kameras per CAT-Anschlusskabel an einen bauseitigen Wandanschlusspunkt anzubinden.
 Am bauseitig vorhandenen Wandanschlusspunkt sind Neutrik-etherCON-Buchsen installiert.
 Spezifikation und Mindestanforderungen der CAT-Datenanschlusskabel: Vorkonfektionierte flexible und robuste Cat.6a-Anschlusskabel mit Steckverbinder mit Seite A: RJ45, Seite B: XLR male 10-polig Neutrik NC10.

Zur Anbindung an das zentrale Referenztaktsystem sind alle Kameras per Koaxialkabel an einen bauseitigen Wandanschlusspunkt anzubinden.
 Am bauseitig vorhandenen Wandanschlusspunkt sind BNC-Buchsen installiert.
 Spezifikation und Mindestanforderungen der Koaxialkabel: Vorkonfektionierte flexibles, geschirmtes und robustes Koaxialkabel RG59, 75 Ω , mit BNC-Steckverbindern männlich/männlich, geeignet für Tri-Level-Sync- oder Black-Burst-Signale.

3.3.10. LWL auf 12G-SDI Konverter

Signal-Wandler von LWL auf 12G-SDI gemäß funktionaler Beschreibung unter V4 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank oder in den Sitzungssälen gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

1-Kanal Single Mode LWL LC SFP, 1310nm
 12G-SDI Unterstützung, abwärtskompatibel
 SMPTE-259/292/424/2081/2082
 2 Videoausgänge auf BNC (gleiches Signal)

Hersteller/Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

52,000 St

3.3.20. 12G-SDI auf LWL Konverter

Signal-Wandler von 12G-SDI auf LWL gemäß funktionaler Beschreibung unter V4 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank oder in den Sitzungssälen gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

1-Kanal Single Mode LWL LC SFP, 1310nm
 12G-SDI Unterstützung, abwärtskompatibel
 SMPTE-259/292/424/2081/2082

Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

72,000 St		
-----------	-------	-------

3.3.30. HDMI auf LWL Konverter

Signal-Wandler von HDMI auf LWL gemäß funktionaler
 Beschreibung unter V4 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in
 bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank oder in den Sitzungssälen
 gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

1-Kanal Single Mode LWL LC SFP, 1310nm via SFP
 1 HDMI 2.0 Anschluss Typ-A
 SMPTE-259/292/424/2081/2082
 SDI: 4:4:4 RGB
 Unterstützung für eingebettetes Audio

Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

20,000 St		
-----------	-------	-------

3.3.40. LWL auf HDMI Konverter

Signal-Wandler von LWL auf HDMI gemäß funktionaler
 Beschreibung unter V4 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in
 bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank oder in den Sitzungssälen
 gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

1-Kanal Single Mode LWL LC SFP, 1310nm via SFP
 1 HDMI 2.0 Anschluss Typ-A
 SMPTE-259/292/424/2081/2082
 SDI: 4:4:4 RGB
 Unterstützung für eingebettetes Audio

Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

20,000 St		
-----------	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3.3.50. Rack-Rahmensystem

19-Zoll-Rack-Rahmensystem mit einer Bauhöhe von max. 3 Höheneinheiten (3 HE) zur Aufnahme, Stromversorgung und Verwaltung mehrerer Konverter.
 Der Rackrahmen muss die mechanische Montage und Stromversorgung von mindestens 12 Stück Konvertern laut Pos. 3.3.10. oder 3.3.20. oder 3.3.30. oder 3.3.40. ermöglichen. Zusätzlich muss das System so ausgelegt sein, dass alternativ eine höhere Packungsdichte realisierbar ist, z. B. durch die Aufnahme von bis zu 24 Konvertern laut Pos. 3.3.10. oder 3.3.20.. Hierfür müssen modulare Trägersysteme vorgesehen sein, die einen flexiblen Einbau unterschiedlicher Konvertertypen erlauben.

Der Rackrahmen muss über eine klapp- oder schwenkbare Frontblende verfügen, die einen einfachen Zugriff auf die installierten Konverter ermöglicht, ohne dass der Rahmen aus dem Rack ausgebaut werden muss. Der Ein- und Ausbau der Signalwandler muss im eingebauten Zustand des Rahmens möglich sein.

Das System muss über eine aktive Kühlung verfügen, die für den Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Leistungsaufnahme oder erhöhter Umgebungstemperatur geeignet ist. Die Kühlung muss frontseitig integriert und für den Dauerbetrieb ausgelegt sein.

Die Stromversorgung des Rahmens muss über redundante Netzteile erfolgen, um eine erhöhte Betriebssicherheit zu gewährleisten. Die interne Stromverteilung muss über geregelte Niederspannungsausgänge erfolgen, wobei ausreichend Leistungsreserven für die maximal bestückte Konfiguration vorzusehen sind.

Der Rackrahmen muss für die zentrale Stromversorgung mehrerer Konverter ausgelegt sein und eine übersichtliche, sichere und wartungsfreundliche Installation im 19-Zoll-Rack ermöglichen.

8,000 St

3.3.60. Sync-Generator Typ 1

Sync-Generator / Referenztaktsystem für den synchronen Betrieb von Videomischer, Kameras und bauseitigen LED-Controller gemäß funktionaler Beschreibung unter V2 inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank gemäß Technischen Vorbemerkungen V1.

Mindestanforderungen:

Der Sync-Generator muss für den UHD-Betrieb geeignet sein und Tri-Level-Sync als Referenzsignal bereitstellen.
 Das Referenztaktsystem muss über mindestens zehn (10)

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

gleichzeitig nutzbare, getrennte Referenzausgänge verfügen.
 Die Referenzausgänge müssen als BNC-Ausgänge ausgeführt
 sein und eine stabile, jitterarme Signalverteilung gewährleisten.

4,000 St

3.3.70. Sync-Generator Typ 2

Sync-Generator / Referenztaktsystem für den synchronen
 Betrieb von Videomischer, Kameras und bauseitigen LED-
 Controller gemäß funktionaler Beschreibung unter V2 inkl.
 Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-
 Gestellschrank gemäß Technischen Vorbemerkungen V1.

Mindestanforderungen:

Der Sync-Generator muss für den UHD-Betrieb geeignet sein
 und Tri-Level-Sync als Referenzsignal bereitstellen.
 Das Referenztaktsystem muss über mindestens sechs (6)
 gleichzeitig nutzbare, getrennte Referenzausgänge verfügen.
 Die Referenzausgänge müssen als BNC-Ausgänge ausgeführt
 sein und eine stabile, jitterarme Signalverteilung gewährleisten.

6,000 St

3.3.80. Netzwerk-Video-Encoder

Videoencoder zum Aufbau einer Video-over-IP-Bridge gemäß
 funktionaler Beschreibung unter V4.3 inkl. Einbau und
 Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank gemäß
 Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Videoschnittstelle Eingabe: HDMI (Typ A), UHD bis mind.
 3840×2160 @ 60 Hz (YCbCr 4:2:0/4:2:2), HDCP-Konform;
 Audio: eingebettetes HDMI-Audio (2-Kanal LPCM);
 Codecs: H.265/HEVC und H.264/AVC; frei einstellbare Bitraten,
 GOP-Länge, Profil, Chroma-Subsampling;
 Protokolle (Streaming): SRT (Caller/Listener/ Rendezvous)
 SRT-Features: einstellbare Latenz weniger 500ms, FEC/ARQ,
 AES-128/256-Verschlüsselung;
 Steuerung & API: integrierte Web-GUI, REST-/HTTP-API oder
 SDK;
 Netzwerk: 2 physische 1 GbE-Ports, logisch getrennt (Port 1:
 Media/Streaming, Port 2: Control/Management).

Hersteller/Typ:

'.....' vom Bieter einzutragen

10,000 St

3.3.90. Netzwerk-Video-Decoder

Videodecoder zum Aufbau einer Video-over-IP-Bridge gemäß

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

funktionaler Beschreibung unter V4.3 inkl. Einbau und
 Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank gemäß
 Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Videoschnittstelle Ausgabe: HDMI (Typ A), UHD bis mind.
 3840×2160 @ 60 Hz (YCbCr 4:2:0/4:2:2), HDCP-Konform;
 Audio: eingebettetes HDMI-Audio (2-Kanal LPCM);
 Codecs: H.265/HEVC und H.264/AVC; frei einstellbare Bitraten,
 GOP-Länge, Profil, Chroma-Subsampling;
 Protokolle (Streaming): SRT (Caller/Listener/ Rendezvous)
 SRT-Features: einstellbare Latenz weniger 500ms, FEC/ARQ,
 AES-128/256-Verschlüsselung;
 Steuerung & API: integrierte Web-GUI, REST-/HTTP-API oder
 SDK;
 Netzwerk: 2 physische 1 GbE-Ports, logisch getrennt (Port 1:
 Media/Streaming, Port 2: Control/Management).

Hersteller/Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

10,000 St

3.3.100. Anschlusskabel LC-Neutrik 5m

LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2,
 vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4
 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC
 Seite B: Neutrik opticalCON DUO Advanced, male
 (Kabelstecker)
 Länge: 5m

5,000 St

3.3.110. Anschlusskabel LC-Neutrik 10m

LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2,
 vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4
 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC
 Seite B: Neutrik opticalCON DUO Advanced, male
 (Kabelstecker)
 Länge: 10m

45,000 St

3.3.120. Anschlusskabel LC-Neutrik 15m

LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2,
 vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4
 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Seite B: Neutrik opticalCON DUO Advanced, male (Kabelstecker) Länge: 15m	45,000 St	.....	.....
3.3.130.	Anschlusskabel LC-Neutrik 20m LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC Seite B: Neutrik opticalCON DUO Advanced, male (Kabelstecker) Länge: 20m	5,000 St	.....	.....
3.3.140.	Anschlusskabel LC 5m LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC Seite B: LC-Duplex-Stecker APC Länge: 5m	5,000 St	.....	.....
3.3.150.	Anschlusskabel LC 10m LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC Seite B: LC-Duplex-Stecker APC Länge: 10m	20,000 St	.....	.....
3.3.160.	Anschlusskabel LC 15m LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 Seite A: LC-Duplex-Stecker APC Seite B: LC-Duplex-Stecker APC Länge: 15m	20,000 St	.....	.....
3.3.170.	Anschlusskabel LC 20m LWL-Anschlusskabel, Singlemode 9/125µm, Kategorie OS2, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Seite A: LC-Duplex-Stecker APC Seite B: LC-Duplex-Stecker APC Länge: 20m	5,000 St	.....	.....
3.3.180.	Anschlusskabel CAT 5m Cat.6a-Anschlusskabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: RJ45, Seite B: Neutrik NC10 XLR male 10-polig Länge: 5m	5,000 St	.....	.....
3.3.190.	Anschlusskabel CAT 10m Cat.6a-Anschlusskabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: RJ45, Seite B: Neutrik NC10 XLR male 10-polig Länge: 5m	35,000 St	.....	.....
3.3.200.	Anschlusskabel CAT 15m Cat.6a-Anschlusskabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: RJ45, Seite B: Neutrik NC10 XLR male 10-polig Länge: 5m	35,000 St	.....	.....
3.3.210.	Anschlusskabel CAT 20m Cat.6a-Anschlusskabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: RJ45, Seite B: Neutrik NC10 XLR male 10-polig Länge: 5m	5,000 St	.....	.....
3.3.220.	Anschlusskabel BNC 5m Koaxialkabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder:			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	Seite A: BNC male Seite B: BNC male Länge: 5m	5,000 St	.....	.....
3.3.230.	Anschlusskabel BNC 10m Koaxialkabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: BNC male Seite B: BNC male Länge: 5m	25,000 St	.....	.....
3.3.240.	Anschlusskabel BNC 15m Koaxialkabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: BNC male Seite B: BNC male Länge: 5m	25,000 St	.....	.....
3.3.250.	Anschlusskabel BNC 20m Koaxialkabel, vorkonfektioniert gemäß Vorbemerkung V4.4 mit Steckverbinder: Seite A: BNC male Seite B: BNC male Länge: 5m	5,000 St	.....	.....
3.3.260.	Patchkabel Video 50cm HDTV Video Patchkabel 12 GHz, schwarz gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.8 kompatibel zum bauseits vorhandenen SDI-UHD-Video Patchpanel 32-Port, 12 GHz - Ghielmetti GVP 1x32 AV 1/1 MCVJK-STW Länge: 50 cm	50,000 St	.....	.....
3.3.270.	Patchkabel Video 100cm HDTV Video Patchkabel 12 GHz, schwarz gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.8 kompatibel zum bauseits vorhandenen SDI-UHD-Video Patchpanel 32-Port,			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	12 GHz - Ghielmetti GVP 1x32 AV 1/1 MCVJK-STW Länge: 100 cm	60,000 St	.....	.....
3.3.280.	Patchkabel Audio Audio Patchkabel, AES/EBU 110 Ohm, 2-Draht geschirmt, Goldkontakte, schwarz gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.8 kompatibel zum bauseits vorhandenen Steckfeld Ghielmetti ASF 1x32 AV 3/1 SA G Blueline Länge: 60cm	40,000 St	.....	.....
3.3.290.	Patchkabel Audio XLR male Adapterkabel XLR male auf Ghielmetti G3P male, 3-pol, geschirmt, 110 Ohm, schwarz gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.8 kompatibel zum bauseits vorhandenen Steckfeld Ghielmetti ASF 1x32 AV 3/1 SA G Blueline Länge: 120cm	60,000 St	.....	.....
3.3.300.	Patchkabel Audio XLR female Adapterkabel XLR female auf Ghielmetti G3P male, 3-pol, geschirmt, 110 Ohm, schwarz gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.8 kompatibel zum bauseits vorhandenen Steckfeld Ghielmetti ASF 1x32 AV 3/1 SA G Blueline Länge: 120cm	60,000 St	.....	.....
Summe 3.3.	KG 455 Signalverteilung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
 LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3.4. KG 455 Einspielung, Kontrollsystem, Regie

V5 Funktionale Beschreibung Einspielung, Kontrollsystem, Regie

Vorbemerkung zum Titel 3.4.

V5 Funktionale Beschreibung Einspielung, Kontrollsystem, Regie

Ein Steuerungscomputer in der Medientechnik-Zentrale jedes Saales dient als universelles System zur Konfiguration der A/V-Systeme, Videomischer-Software und zur allgemeinen Mediensteuerung.

Zudem ist jeweils ein Grafik- und ein Call-Computer in der Zentrale zu installieren.

Die Installation zusätzlicher, nutzerseitig bereitgestellter Software - insbesondere für den Betrieb hybrider Sitzungen muss nach Übergabe der PC-Systeme möglich sein.

Die Bedienung der Computer geschieht durch den Nutzer im Saal am Regieplatz. Durch die räumliche Trennung von Medientechnik Zentrale und Regieplatz im Saal wird ein KVM-System (Keyboard-Video-Mouse) vorgesehen.

Alle PC-Systeme müssen für den Dauerbetrieb rund um die Uhr ausgelegt sein, d.h. sie müssen eine hohe Verfügbarkeit und Robustheit im Dauerbetrieb gewährleisten, insbesondere für industrielle oder geschäftliche Anwendungen.

Alle Komponenten (Speicher, CPU, Mainboard) müssen aufeinander abgestimmt sein, um eine hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit im Betrieb zu gewährleisten.

Der RAM muss auf die Kompatibilität und Performance der CPU und des Mainboards abgestimmt sein.

Die CPU muss leistungsfähig genug sein, um hohe Verarbeitungsanforderungen zu erfüllen, insbesondere für die Livebild-Anwendungen, die eine stabile Audio- und Videoübertragung sowie die gleichzeitige Verarbeitung vieler Datenströme erfordern.

Das Mainboard muss eine geeignete Architektur sowie ausreichend Erweiterungssteckplätze und Ports (mind 1x freien PCIe) bieten, um die Funktionalität des Systems zu gewährleisten und zukünftige Erweiterungen zu ermöglichen.

V5.1 Funktionale Beschreibung Grafik-Computer

Es ist jeweils ein Computer-System in jedes Saal-System zu integrieren für die Ausspielung flexibler grafischer Inhalte in jedem Saal. Dabei können mithilfe von Voreinstellungen folgende Inhalte in verschiedenen Kombinationen ausgespielt werden:

News-Ticker mit Anbindung an externe Dienste
 Grafische Elemente wie z.B. Logos
 Bauchbinden

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Abstimmungsergebnisse
Untertitel

Die Konfiguration dieser Elemente geschieht in der Software des Grafikausspieler, welche nicht Bestandteil dieser Ausschreibung ist. Die Ausspielung aus dem Grafiksystem geschieht über HDMI mit einer Auflösung von bis zu 2160p50. Das System muss direkt an den Videomischer und an die bauseitige Mediensteuerung angebunden werden.

V5.2 Call-Computer

Der Call-Computer dient als zentrale Rechnerplattform für die Durchführung hybrider Sitzungen sowie für Web- und Videokonferenzen (z. B. über Zoom, Microsoft Teams, Webex oder vergleichbare Systeme). Er bildet die technische Grundlage für die zuverlässige Bereitstellung von Audio-, Video- und Datenströmen in Echtzeit und wird als fest installiertes 19"-Rackgerät in die Medientechnik-Infrastruktur des Sitzungssaals integriert.

Das System wird an ein KVM-System zur Bedienung angeschlossen und über die Touchdisplays an Regieplatz des jeweiligen Saales bedient.

Zu den zentralen Einsatzszenarien gehören unter anderem:
Durchführung hybrider Sitzungen mit gleichzeitiger Audio-/Video-Einbindung externer Teilnehmer,
Betrieb von Videokonferenzsoftware,
Zuspielung oder Verarbeitung von Medieninhalten,
Integration in die vorhandene AV-, Steuerungs- und Netzwerkinfrastruktur des Saales.

Der Call-Computer muss für den professionellen Dauerbetrieb (24/7) ausgelegt sein und eine hohe Betriebssicherheit, Stabilität und Leistungsfähigkeit gewährleisten.

Der Auftragnehmer hat ein für diese Anforderungen speziell konzipiertes, robustes System zu liefern, das unter Dauerlast zuverlässig arbeitet, redundante Funktionen für hohe Ausfallsicherheit bereitstellt und auf aktuelle Betriebssystem- und Sicherheitsstandards ausgelegt ist.

Der Call-Computer ist an das Videomischersystem des jeweiligen Sitzungssaals anzubinden. Die Videoanbindung des Redner-Livebildes (Bildsumme der Kamerasignale) muss über ein bauseits bereitgestelltes Gateway des Systems Q-SYS des Herstellers QSC geschehen, welches an das saal-interne Audio- und Video-(A/V-)Netzwerk angebunden ist. Es handelt sich hierbei um einen software-konfigurierbaren Video-Endpunkt mit nativer Unterstützung für das System Q-SYS. Dieser stellt eine USB-Verbindung zur Verfügung, um die Signale in Soft-Codec-Anwendungen einzubinden, ohne dass hierfür spezielle Treiber installiert werden und emuliert einen Webcam-Videotreiber und einen Audiotreiber für den jeweiligen Videokonferenzdienst. In der vollintegrierten saal-internen A/V-Systemplattform wird

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

das Gateway als Endpunkt für das Videosignal (Bildsignalsumme aus den Saalkameras) sowie das mit der akustischen Echokompensation vom bauseitigen DSP-Prozessor bearbeitete Audiosignal verwendet. Für den Videokonferenzdienst ist ein Eingang und zwei Ausgänge am Videomischer vorzusehen. Der Inhalt für die Freigabe in der Konferenz ist über den Bildmischer wählbar. Hierbei können auch PiP Inhalte genutzt werden. Der Videomischer stellt dem Videokonferenzdienst zwei Signale zur Verfügung, wobei es möglich sein muss sowohl das Kamerabild aus dem Saal (Autotracking oder feste Kamera) zu übertragen und ebenfalls den Inhalt einer Präsentation oder eines anderen Eingangs des Bildmischer Systems in die Konferenz einzuspeisen.

V5.3 Regie Kontrollsystem

Für jeden Saal steht bauseits ein Regieplatz mit einem speziell ausgelegten und ausgestatteten Tisch zur Verfügung stehen. Durch technische Mitarbeiter kann von diesem Regietisch aus die Medientechnik bedient und programmiert werden.

Der Regietisch wird durch ein Fremdgewerk mit Monitoren und Anschlüssen versehen und beinhaltet folgende Komponenten, welche nicht Teil dieser Ausschreibung sind:
2 bzw. 3 Touch-Monitore mit 27 Zoll Bilddiagonale,
Netzwerkswitch mit LWL-Uplink,
Anschlüsse für Strom, Netzwerk, Video, Audio,
Tastenfelder.

Für Bedienung, Vor- und Mitschau am Regieplatz sind in allen Sälen 2 Touch-Monitore vorgesehen, mit Ausnahme der beiden großen Säle wo es 3 Touchmonitore gibt. Über einen im Bildmischer integrierten software-basierten Multiviewer ist auf einem Monitor am Regieplatz (über KVM umschaltbar) eine Übersicht aller Ein- und Ausgangssignale des Systems zu erstellen.

In den Regietisch zu integrieren sind die Komponenten des KVM-Systems inkl. Anbindung Displays, Maus, Tastatur sowie ein Aufzeichnungsgerät und Empfänger des u.g. bauseitigen Drahtlos-Einspeise-Systems. Im bauseitigen Regietisch sind revisionierbare Fächer und angepasste Einbaubereiche vorgesehen. Die Integration der Geräte bedarf enger Abstimmung mit den beteiligten Fremd-Gewerken.

Das IP-basierte KVM-System überträgt die Videosignale, Maus und Tastatur über eine CAT-Netzwerk Infrastruktur (Layer 3) mit Auflösungen von bis zu 2560x1600 Pixel @ 60 Hz. Ein Zentralmodul übernimmt die Logik der Umschaltung und erlaubt das anlegen von Benutzerkonten und Logins. Eine Webapplikation steht für die Verwaltung zur Verfügung. Alle Signale werden verschlüsselt (AES-128) übertragen. Sogenanntes Cross-Display Switching ermöglicht die Bedienung

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

mehrerer angeschlossener Computer an Arbeitsplätzen mit mehr als einem Monitor und nur einer Maus und Tastatur. Das System ist erweiterbar für Fernwartung über IP-Netzwerke.

V5.4 Aufzeichnung

Ein Aufzeichnungsgerät ist pro Saal im Regietisch zu installieren, welches über bauseitige A/V-over-IP-En-/Decoder per HDMI an das Videomischersystem anzubinden ist und welches es ermöglicht ein Speichermedium im Saal am Regieplatz anzuschließen (USB-Festplatte, USB-Stick). Hierfür ist im Tischmöbel ein 19-Zoll-Einbaubereich vorgesehen. Es muss ebenfalls ein frei definierbares Audiosignal zur Verfügung stehen. Der Recorder zeichnet die Inhalte sowohl komprimiert (H.264, H.265) als auch unkomprimiert auf. Das kombinierte Hardware Streaming Gerät ermöglicht es bei Bedarf die Inhalte aus dem Bildmischer auf Streamingplattformen zu übertragen.

V5.5 DVB-Empfänger

Ein TV-Empfänger welcher mit dem bauseitigen Haus-BK/Sat-Netz verbunden ist bietet die Möglichkeit öffentlich-rechtliche und private TV Programme anzuzeigen. Diese werden entsprechend ihrer ausgestrahlten Auflösung vom TV-Empfänger per HDMI zu Verfügung gestellt. Das System lässt sich dabei über die Mediensteuerung bedienen und voreingestellte Programme können ausgewählt werden.

V5.6 Drahtlos-Einspeisesystem im Bestand

Zwei pro Saal bauseits vorhandene Sender-Empfänger-Systeme sind in das Videosystem zu integrieren, um dem Nutzer zu ermöglichen über vorhandene USB-Dongles eine drahtlose Audio-Video Verbindung mit dem Bildmischer System herzustellen, wobei keine vorherige Installation von Software auf den Endgeräten nötig ist.

Das System muss im gesamten Saal ohne Einschränkungen funktionieren. Die dafür genutzten Empfänger sind vom AN im Saal im Regietisch zu verbauen und müssen abgesetzt zur Medientechnik-Zentrale in Betrieb genommen werden.

3.4.10. Grafikfähiges Computersystem

Grafikfähiges Computer-System gemäß funktionaler Beschreibung unter V5 zur Installation von Software zur Ausspielung von Videografiken in UHD (2160p50) und Anschluss an ein KVM-System zur Bedienung inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Mindestanforderungen:

Gehäusetyp: 19 Zoll, Höhe max. 2HE, Tiefe max. 500 mm;

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 **Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..**
LV: 2844-24 **Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Intel-Prozessor der aktuellen Generation mit 20 Kernen -
 2,1GHz;
 Arbeitsspeicher: 32 GB, DDR5, 4800MHz, mind. zwei
 Steckbänke zur Erweiterung frei;
 Grafikkarte dediziert mit 8GB Speicher und 4 Ausgängen (HDMI
 / DP);
 Festplatte: 2x SSD 512GB Professional SSD im RAID 1
 Verbund, TBW Wert mind. 1.7, DWPD mind. 3;
 Konnektivität: 2x Gigabit LAN (GbE), 3x USB 3.0 Typ A, 4x USB
 3.1 Typ A, erweiterbare PCIe Steckplätze;
 Betriebssystem: Windows 11 pro LTSC;
 Netzteilredundanz mit 2 Netzteilen, bei Ausfall eines Netzteils
 muss das System ohne Unterbrechung weiterbetrieben werden
 können.

10,000 St

3.4.20. Call-Computer

Call-Computer gemäß funktionaler Beschreibung unter V5 als
 zentrale Rechnerplattform für die Durchführung hybrider
 Sitzungen und Videokonferenzen sowie Anschluss an ein KVM-
 System zur Bedienung inkl. Einbau und Inbetriebnahme in
 bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank gemäß Technischen
 Vorbemerkungen unter V1.

Mindestanforderungen:
 Gehäusetype: 19 Zoll, Höhe max. 2HE, Tiefe max. 500 mm;
 Intel-Prozessor der aktuellen Generation mit 16 Kernen;
 Arbeitsspeicher: 2x16 GB DDR4 Dual-Channel-RAM Taktung
 3200 oder 3600 MHz;
 Grafikkarte dediziert mit 8GB Speicher und 3 Ausgängen (HDMI
 / DP);
 Festplatte: 2x SSD 512GB Professional SSD im RAID 1
 Verbund, TBW Wert mind. 1.7, DWPD mind. 3;
 Konnektivität: 2x Gigabit LAN (GbE), 3x USB 3.0 Typ A, 4x USB
 3.1 Typ A, 2x USB 3.2 Typ C, erweiterbare PCIe Steckplätze;
 Betriebssystem: Windows 11 pro LTSC;
 Netzteilredundanz mit 2 Netzteilen, bei Ausfall eines Netzteils
 muss das System ohne Unterbrechung weiterbetrieben werden
 können.

10,000 St

3.4.30. Steuerungscomputer

Computer-System gemäß funktionaler Beschreibung unter V5
 zur Installation von Software zur Steuerung des A/V-Systems
 sowie Anschluss an ein KVM-System zur Bedienung inkl.
 Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-
 Gestellschrank gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Mindestanforderungen:
 19" Gehäuse für Rackmontage geeignet;

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 **Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..**
LV: 2844-24 **Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Intel-Prozessor der aktuellen Generation mit 14 Kernen;
 Arbeitsspeicher: 16 GB Arbeitsspeicher, DDR5, 4800MHz,
 mind. eine Steckbank zur Erweiterung frei;
 Grafikkarte onboard mit 2 Ausgängen (HDMI / DP);
 Festplatte: 512GB SSD Speicher;
 Konnektivität: 2x Gigabit LAN (GbE), 2x USB 3.0 Typ A, 2x USB
 3.1 Typ A, 2x USB 3.2 Typ C
 erweiterbare PCIe Steckplätze;
 Betriebssystem: Windows 11 pro LTSC.

10,000 St		
-----------	-------	-------

3.4.40. Aufzeichnungsgerät

Video/Audio Aufzeichnungsgerät gemäß funktionaler
 Beschreibung unter V5 mit integrierter Funktion für Streaming in
 UHD (2160p50) inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen
 Regietisch.

Mindestanforderungen:

HDMI 2.0 und 12G-SDI Videoanschlüsse (UHD Konnektivität):
 1x SDI Eingang, 1x HDMI Ausgang, 1x HDMI Ausgang, 1x
 HDMI-Loop Ausgang;
 Front-Display für die Konfiguration, die Steuerung und die
 Überwachung, Bedientasten am Gerät;
 Line-Level XLR, RCA Audioeingänge;
 HDMI-Programmausgang und Passthrough für eine latenzfreie
 Anzeige von Inhalten;
 browserbasierte Benutzeroberfläche und lokale Konsole;
 unterstützte Streaming-Protokolle: SRT, HLS, MPEG-DASH,
 RTMP und RTMPS (H.264 und H.265);
 Power over Ethernet Plus (PoE+) und DC-Stromversorgung;
 speichern von Aufnahmen direkt auf einer SD-Karte oder
 externen USB 3.0 Datenträger in den Formaten: AVI, MOV,
 MP4 und MPEG-TS (H.264 und H.265);
 Erweiterungsschacht für M.2-SATA-SSD ;
 automatisches Übertragen von Aufnahmen auf ein USB-
 Laufwerk oder einen Netzwerkspeicher;
 Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, Software-Schnittstelle für die
 Einbindung in eine gängige Mediensteuerung wie Crestron oder
 QSC;
 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP);
 Secure Sockets Layer (SSL).

Hersteller/Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

10,000 St		
-----------	-------	-------

3.4.50. DVB-Empfänger

DVB-C Empfänger gemäß funktionaler Beschreibung unter V5

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

mit HDMI-Video-Ausgang inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Mindestanforderungen:

19" Gehäuse für Rackmontage geeignet;

F-Stecker / 75 Ohm Impedanz;

Empfang von DVB-C: EN 300 429 /C2: EN 302 769;

Programmsuchlauf;

Common Interface Slot für die Nachrüstung eines Conditional Access Module;

Front Panel am Gerät mit Displays und Tasten zur Bedienung;

1 Ethernet Port zur Steuerung des Gerätes über IP;

Treiber für gängige Mediensteuerungs-Systeme wie Crestron oder QSC Q-SYS;

Rückmeldung des Gerätestatus über die Schnittstelle;

1 HDMI Video-Ausgang 4:2:2 und UHD, Audioausgabe über HDMI;

Videotext, DVB-Untertitel als Einblendung im Bild;

EMV nach EN 50083-2;

Ausgelegt für den Dauerbetrieb 24/7;

Inkl. Netzteil 230V AC.

Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

10,000 St

3.4.60. KVM-Sytem Typ 1

IP-KVM System gemäß funktionaler Beschreibung unter V5 für die Übertragung von Signalen aus der Medientechnik-Zentrale zum Regietisch inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank sowie Regietisch gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Leitfabrikat: GDSys - KVM over IP oder gleichwertig

System bestehend aus:

1 Stück Zentraleinheit für IP-KVM System mit Lizenz für 20 Teilnehmer;

5 Stück Computermodule mit DP-Videoeingang und USB 2.0 für den Anschluss von Maus und Tastatur;

3 Stück Arbeitsplatzmodule mit DP-Videoausgang und USB 2.0 für Maus und Tastaturanschluss;

1 Set hochwertige Maus und Tastatur für Regieplatz.

Hersteller/Typ:

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

.....
vom Bieter einzutragen

2,000 St

3.4.70. KVM-System Typ 2

IP-KVM System gemäß funktionaler Beschreibung unter V5 für die Übertragung von Signalen aus der Medientechnik-Zentrale zum Regietisch inkl. Einbau und Inbetriebnahme in bauseitigen 19-Zoll-Gestellschrank sowie Regietisch gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Leitfabrikat: GDSys - KVM over IP oder gleichwertig

System bestehend aus:

1 Stück Zentraleinheit für IP-KVM System mit Lizenz für 20 Teilnehmer;

5 Stück Computermodule mit DP-Videoeingang und USB 2.0 für den Anschluss von Maus und Tastatur;

2 Stück Arbeitsplatzmodule mit DP-Videoausgang und USB 2.0 für Maus und Tastaturanschluss;

1 Set hochwertige Maus und Tastatur für Regieplatz.

Hersteller/Typ:

.....
vom Bieter einzutragen

8,000 St

3.4.80. KVM-Servicemodul

Zusätzliches mobiles Arbeitsplatzmodul für das IP-basierte KVM-System mit DP-Videoausgang und USB 2.0 für Maus und Tastaturanschluss.

Kompatibel zu Pos. 3.4.60. und 3.4.70..

2,000 St

Summe 3.4.	KG 455 Einspielung, Kontrollsys..		
-------------------	--	-------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
 LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.	KG 490 Zusätzliche Leistungen V6 Zusätzliche Leistungen Vorbemerkung zum Titel 3.6 V6.1 Einweisung und Schulung Durch den AN ist eine Schulung für die Nutzer des Systems sowie für die Betriebsreferate zu erbringen in insgesamt 2 Terminen à ca. 4 Stunden an 2 unterschiedlichen Tagen. Davon sind 1 Schulungstermin für die Nutzer und 1 Schulungstermin für die Betriebsreferate vorgesehen. Die Inhalte der Schulungen sind auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnitten. Die Schulung muss sicherstellen, dass die Nutzer das installierte System sicher bedienen können und die technischen Zusammenhänge kennen. Die Betriebsreferate müssen darüber hinaus befähigt werden, bei Systemausfällen korrekt zu reagieren sowie Wartungsarbeiten, Prüfungen und einfache Reparaturen fachgerecht durchzuführen. Schulungsthemen: Erläuterung der technischen Zusammenhänge des Systems und ggf. Grundlagenvermittlung; Vorstellung und Funktionserklärung der einzelnen Systemkomponenten; Erläuterung der elektrischen Einrichtungen; Bedienung der Komponenten (Steuerungseinheiten und Softwareoberflächen); Erklärung der zentralen Komponenten; Training zur Fehlererkennung, Diagnose und Behebung; Havariemaßnahmen und Schnellaustauschkonzept; Durchführung von Prüfungen, Kontrollen, Wartungsarbeiten und einfacher Reparaturen. Schulungsunterlagen: Erstellung von Schulungsunterlagen in deutscher Sprache für alle Teilnehmer; Inhalte mindestens: Übersicht der Module und Anlagenteile inkl. elektrischer Einrichtungen, Bedienhinweise, typische Fehler und deren Behebung, regelmäßige Kontrollen und Wartungsarbeiten, Wartungsplan und wiederkehrende Prüfungen. Bereitstellung als Hand-Out, editierbares Quellformat und als PDF. Schulungsunterlagen sind dem Auftraggeber zur Kenntnis vorzulegen. Durchführung und Nachweis: Alle Schulungstermine sind mit einer Unterschriftenliste der Teilnehmer zu dokumentieren, Länge einer Schulung: ca. 4 Stunden. Schulung erfolgt auf Grundlage der vollständigen Systemdokumentation. Abrechnung nach Nachweis der geleisteten Schulungsstunden.			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
 LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

Im Preis sind alle Kosten enthalten, einschließlich Reisekosten für An- und Abreise, Übernachtung, Arbeitszeit, Verpflegung, Terminabstimmung, Vor- und Nachbereitung.

V6.2 Betreuung der ersten Veranstaltungen

Der AN stellt für die ersten 2 Sitzungen nach erfolgter Abnahme der Anlagen jeweils einen qualifizierten Mitarbeiter vor Ort. Die Dauer einer Veranstaltung beträgt ca. 4 Stunden. Ziel ist die Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs der installierten Systeme während der ersten Sitzungen, Unterstützung und Einweisung des Nutzers bei der Bedienung sowie Absicherung bei auftretenden Störungen.

Aufgaben des Mitarbeiters:
 Bedienung des Gesamtsystems sowie der einzelnen Komponenten,
 Einstellung, Justierung und Konfiguration der Einzelgeräte,
 Wartung, Service und Fehlersuche während der Veranstaltung,
 Umsetzung von Havarie-Maßnahmen und Anwendung des Schnellaustauschkonzepts,
 Sicherstellung eines reibungslosen Ablaufs der Veranstaltung unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen des Nutzers.

Voraussetzungen: Der eingesetzte Mitarbeiter muss die gesamte Einrichtung kennen und in der Lage sein, bei Störungen korrekt einzugreifen sowie die Systeme fachgerecht zu bedienen.

Im Preis sind alle anfallenden Kosten enthalten, einschließlich Reisekosten für An- und Abreise, Übernachtung, Arbeitszeit, Verpflegung, Bereitstellung von Werkzeug und technischer Einrichtungen, Vorhalten und Bereitstellen von Ersatzteilen, Terminabstimmung und Vor-/Nachbereitung.

V6.3 Dokumentation

Es ist eine prüffähige, vollständige und normgerechte Bestandsdokumentation der installierten Anlagen zu erstellen und zu übergeben. Grundlage bilden die Anforderungen und Rahmenbedingungen gemäß ATV DIN 18382 sowie Handbuch für die Durchführung von Neu-, Um- und Erweiterungsbauvorhaben in Liegenschaften des Deutschen Bundestages, Teil 1; sämtliche dort definierten sowie nachfolgend aufgeführten Anforderungen sind vollständig zu erfüllen.

Die Dokumentation umfasst insbesondere:
 Blockschaltbilder, Kabelpläne und Kabellisten,
 Geräteeinstellungsbeschreibungen;
 Verkabelungsschemata (Strangschemata), Belegungs- und Stromlaufpläne aller Haupt-, Unter- und Netzverteilungen;
 Schaltpläne mit allen erforderlichen technischen Daten

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

(Stromkreisnummern, Klemmnummern, Gerätenummern, Abgangsquerschnitten, Zielbezeichnungen, Verbrauchern, Leistungsangaben etc.);
 Anschlussbelegungen der Geräte inkl. angebundener Bestandsgeräte, Belegungen von Klemmleisten und Rangierverteilern;
 Plänen als neue Bestandspläne (Grundrisse, Deckenspiegel, Wandansichten), mit eindeutiger Bezeichnung sämtlicher verbauter Komponenten sowie Darstellung aller Verteilereinheiten, Anschlusskästen, Bedientableaus, Erdungssysteme und Kabelführungen;
 Schrank- und Rackansichten sowie Ansichten sämtlicher Steuerpulte und Bedienfelder;
 Anlagenbeschreibung mit Funktionsdarstellung, Bedienkonzept und technischem Umfang;
 Kurzanleitung für die Anlagenbedienung;
 Vorgaben zur Umsetzung des beschriebenen Havariemanagements, einschließlich Montage-, Baugruppen- und Übersichtszeichnungen sowie Konfigurationsunterlagen;
 Gerätelisten inkl. Seriennummern und verwendeter IP-Adressen,
 inkl. aller angebundenen Bestands-Geräte;
 Ersatzteillisten;
 Kabelzuglisten und Kabelprüfprotokolle;
 Deutschsprachige Handbücher aller gelieferten Geräte inklusive Bedienungs-, Service- sowie Einstell- und Abgleichtipps;
 Screenshots sämtlicher Bedienoberflächen;
 Komplette Anlagensoftware inklusive aller zur Programmierung erforderlichen Tools;
 Backupmedien der installierten und konfigurierten Rechneinheiten inkl. Bootmedium und Software zum Wiederherstellen des Plattenimages;
 Fachunternehmererklärung;
 Nachweise der Funktionsprüfung mit vollständiger Darstellung aller Schnittstellen;
 Leitungsmessungen und alle erforderlichen Messprotokolle;
 Baudokumentation (Bautagesberichte);
 Instandhaltungsanweisungen;
 Protokolle der Abnahme- und Erstprüfung (u. a. elektrischer Prüfungen gemäß EN 60204);
 Konformitätserklärungen aller Anlagen;
 Erforderliche Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Produkte/Teile;
 Protokolle der Schulungen und Einweisungen.

Zur Prüfung ist die Dokumentation einfach in elektronischer Form an den Fachplaner zu übergeben. Nach Prüfvermerk des Fachplaners ist die Dokumentation einfach in Papierform und elektronisch an den Auftraggeber zu liefern.

Unterlagen und Pläne sind im PDF-Format (ungeschützt) zu übergeben, CAD-Pläne zusätzlich im DWG-Format gemäß Pflichtenheft des Auftraggebers.

Die Dokumentation muss vollständig, plausibel, prüffähig und normgerecht erstellt werden. Unvollständige Unterlagen werden

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Fortsetzung...

nicht akzeptiert und sind ohne Mehrkosten zu ergänzen.

Anforderungen an die Papierform:

A4-Ordner, breit, mit einschiebbarem Rückenschild,
 Einheitliche Beschriftung nach Vorgabe des AG,
 Übersichtlich gegliedertes Gesamtinhaltsverzeichnis je Ordner,
 Papiausdrucke müssen gut lesbar und kopierfähig sein,
 Großformatige Pläne (max. 15 je Ordner) sind im Bereich der
 Lochung mit Heftstreifen zu verstärken.

Anforderungen an die elektronische Form:

PDF-Format (ungeschützt);
 DWG-Format für alle CAD-Pläne;
 Übernahme des Inhaltsverzeichnisses auf den Datenträger,
 Ordnerstruktur gemäß Inhaltsverzeichnis.

3.5.10. Dokumentation

Erstellung und Lieferung einer prüffähigen, vollständigen und
 normgerechten Bestandsdokumentation nach Vorbemerkung
 V6.3, ATV DIN 18382 und dem Handbuch für die Durchführung
 von Neu-, Um- und Erweiterungsbauvorhaben in
 Liegenschaften des Deutschen Bundestages, Teil 1.

1,000 PSCH

.....

3.5.20. Einweisung und Schulung

Einweisung und Schulung gemäß Vorbemerkung V6.1 inkl. 2
 Schulungsterminen mit Nutzern und Betriebsreferaten.

1,000 PSCH

.....

3.5.30. Veranstaltungsbetreuung

Veranstaltungsbetreuung durch einen qualifizierten Mitarbeiter
 gemäß Vorbemerkung V6.2 inkl. 2 Veranstaltungsterminen.

1,000 PSCH

.....

Summe 3.5.**KG 490 Zusätzliche Leistungen**

.....

Summe 3.**Fernseh- und Antennenanlagen**

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4. Beleuchtungsanlagen**4.1. KG 445 Presseraumbeleuchtung****V7 Funktionale Beschreibung Presseraumbeleuchtung****Vorbemerkung zum Bereich 4****V7 Funktionale Beschreibung Presseraumbeleuchtung**

In den beiden Presserräumen 3M001 und 3M004 ist die Podiumsbeleuchtung zu erneuern.

Für die gleichmäßige fernsehtaugliche Beleuchtung der Personen auf dem Podium sollen die bestehenden konventionellen Leuchten durch LED-Beleuchtung ersetzt werden. Die Montage der Leuchten ist an dafür vorgesehenen Positionen an einer bauseits vorhandenen Traverse sowie an Stangenhalterungen an der Decke auszuführen.

Die Bedienung der Beleuchtung geschieht über die zentrale Mediensteuerung in den Räumen. Dazu ist ein Gateway zwischen Lichtsteuerung (DMX) und Netzwerk vorzusehen, welches zuvor definierte Presets abrufen kann.

4.1.10. LED Stufenlinsen Scheinwerfer (5-Zoll)

LED-Stufenlinsen-Scheinwerfer (5-Zoll) gemäß funktionaler Beschreibung unter V7 inkl. Montage und Inbetriebnahme an bauseitiger Traverse gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Mindestanforderungen:
 stufenlos einstellbar von 2.800 K bis 10.000 K;
 fokussierbare Optik (Spot-Flood);
 14° bis 50° (Halbstreuwinkel);
 Flügeltore (4-Seitig);
 Einstellbarer Haltebügel mit Klemmhebel (Neigen, Drehen & Fokussieren);
 Plus/Minus-Grünkorrektur;
 dynamische Farbauswahl (RGB+W-Farbraum);
 Farbraum- und Farbsättigungs-Steuerung;
 vollständig dimmbar (0-100%);
 DMX Ein- / Ausgang (5-Pin);
 Lüftermodus einstellbar.

Hersteller/Typ:

.....
 vom Bieter einzutragen

6,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4.1.20. LED Flächenleuchte

LED-Flächenleuchte 120cm gemäß funktionaler Beschreibung unter V7 inkl. Montage und Inbetriebnahme an bauseitiger Traverse gemäß Technischen Vorbemerkungen unter V1.

Mindestanforderungen:

Panelgröße: 120x30cm;
 stufenlos einstellbar von 2.800 K bis 10.000 K;
 Einstellbarer Haltebügel mit Klemmhebel (Neigen, Drehen);
 Plus/Minus-Grünkorrektur;
 dynamische Farbauswahl (RGB+W-Farbraum);
 Farbraum- und Farbsättigungs-Steuerung;
 vollständig dimmbar (0-100%);
 DMX Ein- / Ausgang (5-Pin);
 Lüftermodus einstellbar.

Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

6,000 St

4.1.30. DMX Lichtgateway

DMX-Wiedergabecontroller mit Netzwerkschnittstelle gemäß funktionaler Beschreibung unter V7 inkl. Einbau, Anbindung der Leuchten und Mediensteuerung sowie Inbetriebnahme der Presseraumbeleuchtung.

Mindestanforderungen:

Ausgabe von mind. einem DMX-Universum (DMX512-A),
 Erstellen und Wiedergeben von DMX-Presets,
 Mind. 10 Presets einstellbar,
 Weboberfläche zur Konfiguration,
 Dokumentiertes Software-API zur Ansteuerung durch
 Mediensteuerung,
 Stromversorgung über PoE oder mitgeliefertes Netzteil.

Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

2,000 St

Summe 4.1. KG 445 Presseraumbeleuchtung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 4.	Beleuchtungsanlagen				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Stundenlohnarbeiten			
5.1.	KG 497 Stundenlohnarbeiten			
5.1.10.	STLB-Bau: 04/2022 091 Facharbeiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	30,000 h	.....	.....
5.1.20.	STLB-Bau: 04/2022 091 Facharbeiter/-in Zuschläge Nachtarbeit Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	10,000 h	.....	.....
5.1.30.	STLB-Bau: 04/2022 091 Vorarbeiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Vorarbeiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	20,000 h	.....	.....
5.1.40.	STLB-Bau: 04/2022 091 Vorarbeiter/-in Zuschläge Nachtarbeit Stundenlohnarbeiten durch Vorarbeiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	10,000 h	.....	.....
5.1.50.	STLB-Bau: 04/2023 091 Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn-			

...Fortsetzung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 **Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..**
LV: 2844-24 **Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....
5.1.60.	STLB-Bau: 04/2023 091 Obermonteur/-in Zuschläge Nachtarbeit Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	5,000 h	.....	.....
5.1.70.	STLB-Bau: 04/2022 091 Auszubildende/r sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Auszubildende/r (Mittellohn) der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....
5.1.80.	STLB-Bau: 04/2025 091 Helfer-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	20,000 h	.....	.....
5.1.90.	STLB-Bau: 04/2023 091 Helfer/-in Zuschläge Sonn- Feiertag Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	10,000 h	.....	.....
Summe 5.1.	KG 497 Stundenlohnarbeiten			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 5. Stundenlohnarbeiten				

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
1.	Baustelleneinrichtung	
1.1.	KG 491 Baustelleneinrichtung	.....
Summe 1. Baustelleneinrichtung		.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	
2.1.	KG 494 Demontage	.....
Summe 2. Abbrucharbeiten, Bauabfälle		.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
3.	Fernseh- und Antennenanlagen	
3.1.	KG 455 Videomischer	.....
3.2.	KG 455ameratechnik	.....
3.3.	KG 455 Signalverteilung	.....
3.4.	KG 455 Einspielung, Kontrollsystem, Regie	.....
3.5.	KG 490 Zusätzliche Leistungen	.....
Summe 3. Fernseh- und Antennenanlagen		.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
4.	Beleuchtungsanlagen	
4.1.	KG 445 Presseraumbeleuchtung	.....
Summe 4. Beleuchtungsanlagen		.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
5.	Stundenlohnarbeiten	
5.1.	KG 497 Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 5. Stundenlohnarbeiten		.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
LV	2844-24	
1.	Baustelleneinrichtung	.....
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	.....
3.	Fernseh- und Antennenanlagen	.....
4.	Beleuchtungsanlagen	.....
5.	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe LV 2844-24 Video- und Beleuchtungs..		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 73

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)

Angebotsaufforderung
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

- 3.1.10. **Videomischer Typ 1**
(TB60)
' '
- 3.1.20. **Videomischer Typ 2**
(TB60)
' '
- 3.2.50. **UHD Fix-Kamera mit Ultraweitwinkelobjektiv weiß**
(TB60)
' '
- 3.2.60. **UHD Fix-Kamera mit Ultraweitwinkelobjektiv schwarz**
(TB60)
' '
- 3.2.70. **HDMI Kamerakonverter**
(TB60)
' '
- 3.3.10. **LWL auf 12G-SDI Konverter**
(TB60)
' '
- 3.3.20. **12G-SDI auf LWL Konverter**
(TB60)
' '
- 3.3.30. **HDMI auf LWL Konverter**
(TB60)
' '
- 3.3.40. **LWL auf HDMI Konverter**
(TB60)
' '
- 3.3.80. **Netzwerk-Video-Encoder**
(TB60)
' '
- 3.3.90. **Netzwerk-Video-Decoder**
(TB60)
' '
- 3.4.40. **Aufzeichnungsgerät**
(TB60)
' '
- 3.4.50. **DVB-Empfänger**
(TB60)
' '

Angebotsaufforderung
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 06626 Erneuerung d. Konferenz- u. Medientechnischen ..
LV: 2844-24 Video- und Beleuchtungstechnik nach DIN 18382

- 3.4.60. **KVM-Sytem Typ 1**
(TB60)
'.....'
- 3.4.70. **KVM-Sytem Typ 2**
(TB60)
'.....'
- 4.1.10. **LED Stufenlinsen Scheinwerfer (5-Zoll)**
(TB60)
'.....'
- 4.1.20. **LED Flächenleuchte**
(TB60)
'.....'
- 4.1.30. **DMX Lichtgateway**
(TB60)
'.....'