Leistungsverzeichnis

Projekt: **Medientechnikausstattung KiTZ Heidelberg**

Leistungsumfang: **Lieferung und Installation von audiovisueller Medientechnik**

Bieter: .....

.....

.....

.....

Angebotssumme netto : EUR .....

.....% MWSt : EUR .....

Angebotssumme brutto: EUR .....

_____ _____

(Ort, Datum) (Stempel und Unterschrift)

VORBEMERKUNGEN

PROJEKTBESCHREIBUNG

Das Uniklinikum Heidelberg baut in Zusammenarbeit mit dem DKFZ ein Kinder Tumor Zentrum auf dem Campus des Uniklinikums und möchte dabei 11 verschiedene Räume (5 Raumtypen) mit Medientechnik ausstatten.

Dies umfasst Büros für das Direktorium, Besprechungsräume, Spezialräume für Tumorboards sowie einen großen zweiteilbaren Konferenzraum.

Die medientechnische Ausstattung umfasst je nach Raum(typ) kleinere Ein-Display-Systeme oder größere AVoIP-Systeme mit speziellen Anforderungen für Tumorboards.

Der Auftrag umfasst Werk- und Montageplanung, Lieferung, Installation und Inbetriebnahme der medientechnischen Anlagen inkl. der Dozentenmöbel und der Integration beigestellter Geräte und Medienmöbel, sowie die Einweisung und Schulung über die Systeme und deren Komponenten.

AUSFÜHRUNGSORT

Hopp-Kindertumorzentrum Heidelberg (KiTZ)
Im Neuenheimer Feld 470,
69120 Heidelberg

VERWENDUNG VON LEITFABRIKATEN

Wir weisen alle Bieter ausdrücklich darauf hin, dass die Leistungsbeschreibung überwiegend auf Leitprodukte verweist, da der Auftragsgegenstand anders nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann (vgl. § 31 Abs. 6 VgV).

Die Angabe von Leitprodukten dient sowohl der Genauigkeit und Verständlichkeit der Leistungsbeschreibung als auch der Arbeitserleichterung für die Bieter, da diese das Angebot bei der Vorgabe von Leitprodukten erfahrungsgemäß schneller bearbeiten können als bei einer - hier ohnehin nicht möglichen - produktneutralen Ausschreibung.

Selbstverständlich darf statt des in der Leistungsbeschreibung genannten Leitprodukts ein anderes, gleichwertiges Produkt angeboten werden, sofern dies in der Leistungsbeschreibung nicht ausdrücklich anders vermerkt ist. Bieter müssen das vom Leitprodukt abweichende Produkt ausdrücklich im Angebot benennen und seine Gleichwertigkeit durch geeignete Nachweise (z. B. Datenblätter) nachweisen. Nicht mit dem Angebot eingereichte Nachweise zur Gleichwertigkeit werden vom Auftraggeber nicht nachgefordert. Ein Angebot mit vom Leitfabrikat abweichendem Produkt ohne Gleichwertigkeitsnachweis gilt als unvollständig und wird aus der Wertung ausgeschlossen. Trägt ein Bieter an der in der Leistungsbeschreibung vorgesehenen Stelle kein anderes Produkt ein, so erklärt er damit, dass er das Leitprodukt anbietet.

Sollte ein Bieter der Auffassung sein, dass diese Vorgehensweise gegen Vergabevorschriften verstößt, so wird er ausdrücklich aufgefordert, den aus seiner Sicht vorliegenden Verstoß gegen Vergabevorschriften vor Ende der Bewerbungs- oder Angebotsfrist zu rügen. Ohne eine vor Ende der Bewerbungs- oder Angebotsfrist erfolgende Rüge wird der Auftraggeber sich auf eine Rügepräklusion gem. § 160 Abs. 3 GWB berufen.

VORGABEN ZUR INSTALLATION

Vorleistungsprüfungen

Falls bauseitige Vorleistungen für Installationen, wie z. B. Schlitze, Durchbrüche, Trassen oder Leitungen vorliegen, sind sie vor Beginn der eigenen Tätigkeit - gegebenenfalls in Teilabschnitten - auf vollständige und ordnungsgemäße Ausführung zu prüfen.

Verkabelung

Kabelbäume sind, ggf. sinnvoll nach Signalart getrennt, mit einer ausreichenden Überlänge auszuformen, an den Enden abzufangen und so zu verlegen, dass eine gute Zugänglichkeit und einfache Austauschbarkeit aller Bauteile und Baueinheiten gewährleistet ist. Steckfelder müssen in fertig verkabeltem Zustand für Servicezwecke noch ca. 0,5 m aus ihrem Einbaurahmen nach vorn herausziehbar sein.

Beschriftungen

Kabelkennzeichnung
Alle Leitungen sind maschinell und dauerhaft an beiden Enden zu kennzeichnen. Gefordert sind am Kabel haftende Beschriftungstüllen, die über die Kabelenden geführt werden. Sie sind auf dem Kabel verschieb- und drehbar anzubringen und mit einem passenden maschinell bedruckten Label zu bekleben.

Die Kabelbeschriftung muss Folgendes beinhalten:
Kabelnummer / Signalart / Signalquelle + Ausgangsbezeichnung / Signaldestination + Eingangsbezeichnung
Diese Kennzeichnung muss mit den entsprechenden Angaben in der Kabelliste, sowie den Modulations- und Signalplänen übereinstimmen.

Steckfeld- / Anschlussfeldbeschriftung
Für die Beschriftung von Steckfeldern und Anschlussfeldern müssen separate Darstellungen angefertigt und zur Freigabe vorgelegt werden. Die verwendeten Kürzel müssen mit der Geräteliste übereinstimmen. Steckfeldbeschriftungen werden mit Beschriftungsstreifen vorgesehen. Die Beschriftung erfolgt maschinell und ist durch verwendete Papierstreifen austauschbar. Die Datei ist als Vorlage für Änderungen / Erneuerungen der Dokumentation auf CD beizufügen.

Gerätebeschriftung
Alle Geräte der Anlage werden maschinell beschriftet. Hier können Aufkleber verwendet werden, die Kürzel der Geräteliste enthalten.

Berührungsschutz / Pegeltrennung

Die Vorschriften der VDE 0100 sind zu beachten. Daher ist besonders in Anschluss- und Medienkästen auf eine strikte Trennung von Schwach- und Starkstromteil zu achten und durch getrennte Kabelführung und vollständige Abschottung der Berührungsschutz auch im einfachen Fehlerfalle gewährleistet.

SCHNITTSTELLEN

Raumverkabelung

Alle für dieses Projekt notwendigen Raumverkabelungsarbeiten werden von einer Elektrotechnikfirma ausgeführt. Daten- und Stromverbindungen werden fertig aufgelegt und mit Messprotokoll übergeben. Sonderkabel (z.B. Lautsprecherkabel usw.) werden vom Elektriker mit Überlänge verlegt. Das exakte Ablängen, die Beschaffung der passenden Anschlussarmaturen sowie das Konfektionieren und Auflegen der Kabelenden sind Bestandteil der Leistung des Auftragnehmers.

Netzwerktechnik

Alle notwendigen aktiven Netzwerkkomponenten werden vom Auftraggeber beigestellt. Die Konfiguration und Inbetriebnahme dieser Geräte erfolgt in Absprache und Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und dem Auftragnehmer.

Medienmöbel

Die Displaystelen und der mobile Mediencaddie (Hersteller Holzmedia) werden vom Auftraggeber gesondert beschafft, vom Möbellieferanten voraussichtlich in KW 22–28/2027 geliefert und montiert und dem Auftragnehmer bauseits beigestellt. Montage und Verkabelung sämtlicher Medientechnik an und in den Möbeln sind in den jeweiligen Positionen einzukalkulieren. Die Möbel sind vor Beginn der eigenen Arbeiten zu prüfen (vgl. Vorleistungsprüfungen).

VERPACKUNGEN

Der Auftragnehmer hat Originalverpackungen von im Rahmen dieser Beschaffung gelieferten Geräten bis zur Schlussabnahme bei sich in der Firma einzulagern. Bei großer Stückzahl eines Produkts wird im Einzelfall mit dem Auftraggeber vereinbart, wie viele Verpackungseinheiten vorzuhalten sind. Die Kartons und Verpackungseinheiten sind je nach Wunsch des Auftraggebers nach der Abnahme an den Nutzer zu übergeben oder vom Auftragnehmer zu entsorgen. Notwendig ist eine Vereinbarung zum Zeitpunkt der Abnahme der Anlage.

ANLAGEN

Dem Leistungsverzeichnis liegen folgende Pläne bei:

Raumansichtspläne

01_KiTZ_E0.pdf
Übersichtsplan Ebene E0

01_KiTZ_E1.pdf
Übersichtsplan Ebene E1

01_KiTZ_E2.pdf
Übersichtsplan Ebene E2

01_KiTZ_E3.pdf
Übersichtsplan Ebene E3

Prinzipschaltbilder

11_KiTZ_AVMPSB_Besprechungsraum.pdf

Prinzipschaltbild Medientechnik Raumtyp Besprechungsraum

11_KiTZ_AVMPSB_BueroDirektoren.pdf
Prinzipschaltbild Medientechnik Raumtyp Direktorium

11_KiTZ_AVMPSB_kliStudienBesprechung.pdf
Prinzipschaltbild Medientechnik Raumtyp klinische Studien Besprechung

11_KiTZ_AVMPSB_Konferenzraum.pdf
Prinzipschaltbild Medientechnik Raumtyp Konferenzraum

11_KiTZ_AVMPSB_Seminarraum.pdf
Prinzipschaltbild Medientechnik Raumtyp Seminarraum

---- Ende der Vorbemerkungen ----

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1 AV-Signalmanagement

1.1 **Tastenfeld**

Anforderungen:
- frei programmierbares Bedienpanel
- min. 15 LCD-Tasten
- Gehäusefarbe: Schwarz
- passend zu Videoumschalter (Pos. 1.12)
- Kompatibilität zu Windows 10 (64-bit) und macOS 10.15 Catalina oder neueren Systemen
- incl. Stromversorgung
- incl. Standfuß
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Elgato
Typ: Stream Deck MK.2
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

1.2 **Steuerungsprozessor**

Anforderungen:
- Steuerungsprozessor zur Steuerung sämtlicher medientechnischer Geräte im Raum
- min. 1 x Ethernet-Schnittstelle
- min. 2 x RS232-Schnittstelle
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Extron
Typ: IPCP Pro 250 xi

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

1.3 **Multi-Fenster-Prozessor**

Anforderungen:
- Pictures-in-Picture- bzw. Multi-Fenster-Prozessor
- Bedientasten auf der Gehäusevorderseite
- Darstellung von min. 4 Quellfenstern auf einer Bildwand mit wahlweise statischem Hintergrund oder Live-Hintergrund
- Eingänge: min. 3 x HDMI
- Ausgänge: min. 1 x HDMI, 1 x stereo Audio
- weitere Schnittstellen: min. 1 x Ethernet
- De-Embedding von HDMI-Audio an den Eingängen
- Formatunterstützung: min. 4K/60 (4096x2160 bei 60Hz und 4.4:4-Farbabtastung)
- HDCP-konform
- incl. Netzteil
- incl. 19"-Einbaurahmen
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Extron
Typ: MGP 641 xi
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1 St ....

1.4 **Encoder HDMI ETH USB**

Anforderungen:
- Kodierung von Video-, Audio-, Ethernet- und USB-Signalen über 1Gbps-Ethernet
- HDMI 2.0 Auflösung mind. 4K/60
- Farbabtastung mind. 4:4:4
- Datenrate Video mind. 18 GBit/s
- Eingangssignal: mind. HDMI 2.0

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- HDCP-konform
- Ausgangssignal: Ethernet AVoIP
- AES67-Audio über IP
- mind. 1x HDMI-Ausgang als Loop-Out des HDMI-Eingangs
- mind. 1x RJ-45-Anschluss für 1GbE AVoIP
- mind. 1x RJ-45-Anschluss für 1GbE Steuerung
- mind. 1x USB-C, konfigurierbar als Host oder Client
- Stromversorgung für Peripheriegeräte bis mind. 200 mA am USB-C-Anschluss

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Extron
Typ: NAV E 501
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

14 St ....

1.5 **Encoder HDMI**

Anforderungen:
- Kodierung von Video- und Audio-Signalen über 1Gbps-Ethernet
- Auflösung mind. 4K/60
- Farbabtastung mind. 4:4:4
- Eingangssignal: mind. HDMI 2.0
- HDCP-konform
- Ausgangssignal: Ethernet AVoIP
- AES67-Audio über IP
- mind. 1x HDMI-Ausgang als Loop-Out des HDMI-Eingangs
- mind. 1x RJ-45-Anschluss für 1GbE AVoIP

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Extron
Typ: NAV E 121
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
		4	St	.....	.....
1.6	**Decoder HDMI**				
	Anforderungen: - Empfang von Video- und Audio-Signalen über 1Gbps-Ethernet - HDMI 2.0 Auflösung mind. 4K/60 - Farbabtastung mind. 4:4:4 - Datenrate Video mind. 18 GBit/s - Eingangssignal: Ethernet AVoIP - Ausgangssignal: mind. HDMI 2.0 - HDCP-konform - freie Skalierung des Ausgangssignals bis min. 4096 x 2160 Pixel - AES67-Audio über IP - mind. 1x RJ-45-Anschluss für 1GbE AVoIP				
	Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme				
	Hersteller: Extron Typ: NAV SD 101 (oder gleichwertig)				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
		6	St	.....	.....
1.7	**Decoder HDMI ETH USB**				
	Anforderungen: - Empfang von Video-, Audio-, Ethernet- und USB-Signalen über 1Gbps-Ethernet - HDMI 2.0 Auflösung mind. 4K/60 - Farbabtastung mind. 4:4:4 - Datenrate Video mind. 18 GBit/s - Eingangssignal: Ethernet AVoIP - Ausgangssignal: mind. HDMI 2.0 - HDCP: mind. 2.3 - freie Skalierung des Ausgangssignals bis min. 4096 x 2160 Pixel - AES67-Audio über IP - 1x symmetrischer Stereo-Ausgang analog - mind. 1x RJ-45-Anschluss für 1GbE AVoIP - mind. 1x RJ-45-Anschluss für 1GbE Steuerung				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	- mind. 1x USB-C, konfigurierbar als Host oder Client - Stromversorgung für Peripheriegeräte bis mind. 200 mA am USB-C-Anschluss - mind. 1x RS-232 Anschluss <u>Leistungsumfang:</u> - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Extron Typ: NAV SD 501 (oder gleichwertig) <u>Angebotenes Fabrikat:</u> Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
		5	St	.....	.....
1.8	**AVoIP-Systemmanager** <u>Anforderungen:</u> - zentrale Hardware-Einheit für AVoIP-System mit min. 16 Endpunkten - Sicherheitsmanagement, Konfiguration und Steuerung aller AVoIP-Endpunkte im System - sicher verschlüsselte Kommunikation zwischen allen Endpunkten - simultane Konfiguration und Updates aller Endpunkte - mind. 2 getrennte Netzwerkschnittstellen - Stromversorgung über PoE - Prioritätsrouting <u>Leistungsumfang:</u> - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Extron Typ: NAVigator Basisversion (oder gleichwertig) <u>Angebotenes Fabrikat:</u> Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
		3	St	.....	.....
1.9	**10"-Touchpanel**				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Anforderungen:
- Farbdisplay mit kapazitiver Touchoberfläche
- Diagonale: ca. 10"
- Auflösung: min. 1280 x 800 Bildpunkte
- Farbtiefe: min. 24 Bit
- Betrachtungswinkel: min. +/-85° horizontal und vertikal
- min. 1 x LAN-Schnittstelle
- frei programmierbare Oberfläche
- Farbe: Schwarz
- incl. Stromversorgung
- incl. Tischfuß
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Extron
Typ: TLP Pro 1025T
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

1.10 **HDMI-USB-Wandler**

Anforderungen:
- min. 1 x HDMI-Eingang
- min. 1 x USB 3-Anschluss
- unterstützt embedded Stereo Audio
- Unterstützung für macOS, Windows und Linux
- Eingangsauflösung: min. 2160p30
- Ausgangsauflösung (USB): min. 2160p
- USB-Audio-Eingang und -Ausgang kann deaktiviert werden
- Friendly Name des USB-Audio- bzw. Video-Geräts konfigurierbar
- USB-Video-Auflösungen sowie HDMI-EDID konfigurierbar
- incl. Netzteil
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Hersteller: Inogeni Typ: 4KX-PLUS (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	2	St	.....	.....
1.11	**USB-C-Docking-Station** Anforderungen: - min. 1 x HDMI-Ausgang - min. 1 x USB-C-Eingang - min. 1 x USB-Schnittstelle USB-A-3.1 Gen1 - Auflösung bis min. UHD/4K@60Hz 4:4:4 - incl. Stromversorgung - incl. Montagematerial - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Lightware Typ: UCX-1x1-C60 (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	5	St	.....	.....
1.12	**Videoumschalter USB und HDMI** Anforderungen: - USB- und HDMI-Umschalter - Anschlüsse: min. 2 x HDMI 2.0 + 2 x USB-Upstream-Port min. 1 x USB-C-Eingang (mit USB-Daten + Video, "full featured") min. 1 x HDMI 2.0-Ausgang min. 5 x USB 3.1 Gen 1-Anschluss für Peripherie-Geräte - Auflösung: min. 3840 x 2160, 60Hz, 4:4:4 - gleichzeitige Weiterleitung und De-embedding von Audiosignalen				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	- Stromversorgung bis min. 100 W je USB-C Eingang (min. 120 W gleichzeitig) - incl. Stromversorgung - incl. Montagematerial - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Lightware Typ: UCX-4x2-HC60 (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
		4	St	.....	.....
1.13	**Dual-Screen-Umschalter USB und HDMI** Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Feste Fabrikatsvorgabe Hersteller: Lightware Typ: UCX-4x3-HCM40				
		2	St	.....	.....
1.14	**USB 3-Hub 4 Ports** Anforderungen: - Unterstützung von min. USB 3.2 Gen 1 und USB 2.0 - Devices: min. 3x USB-A - Hosts: min. 1x USB-B - USB-Throughput: min. 5 Gbps - incl. Stromversorgung - incl. Montagematerial - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabelenden - Inbetriebnahme				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
		2	St	.....	.....
	1 AV-Signalmanagement				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

2 Bildquellen

2.1 **Drahtlos-Präsentationssystem Besprechungsraum**

Anforderungen:
- Präsentationssystem bestehend aus Basiseinheit und einem Dongle
- drahtlose Übertragung von Video- und Audio-Signalen
- Reichweite: min. 30 m
- 1 x Dongle mit Button, anzuschließen an Präsentationsgerät (Computer) über USB-C-Anschluss
- gleichzeitige Präsentation von min. 2 Bildquellen
- Funktionalität ohne Softwareinstallation
- Kompatibilität zu Windows PCs, Apple Mac OSX, Apple iOS und Android
- unterstützte Protokolle: min. Airplay, Google Cast, Miracast
- kompatible App für mobile Devices
- Ausgangsauflösung: min. 3.840 x 2.160 Pixel
- Frequenzband: 2,4-GHz- und 5-GHz-Band
- Ausgänge: min. 1 x HDMI
- min. 1 x Ethernet-Schnittstelle
- min. 2 x USB-Schnittstelle
- Diebstahlschutz: Kensington-Schloss
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Barco
Typ: ClickShare C-10 Gen2 - EU version with 1 Button
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

2.2 **Drahtlos-Präsentationssystem Konferenzraum**

Anforderungen:
- Präsentationssystem bestehend aus Basiseinheit und zwei Dongles
- drahtlose Übertragung von Video- und Audio-Signalen
- drahtlose Anbindung von Videokonferenz-Peripheriegeräten an Präsentationsgerät (Laptop)
- drahtlose Anbindung von Touchdisplays (Touchback)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Reichweite: min. 30 m
- 2 x Dongle mit Button, anzuschließen an Präsentationsgerät (Computer) über USB-C-Anschluss
- gleichzeitige Anzeige von 2 Quellen
- Funktionalität ohne Softwareinstallation
- Kompatibilität zu Windows PCs, Apple Mac OSX, Apple iOS und Android
- kompatible App für mobile Devices
- Ausgänge: min. 1 x HDMI 4K
- Ausgangsauflösung: min. 3840 x 2160 Pixel
- Frequenzband: 2,4-GHz- und 5-GHz-Band
- min. 1 x Ethernet-Schnittstelle
- min. 1 x USB-Schnittstelle
- Diebstahlschutz: Kensington-Schloss
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Barco
Typ: ClickShare CX-30 Gen2
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

2 St ....

2.3 **Drahtlos-Präsentationssystem Videokonferenz**

Anforderungen:
- Präsentationssystem bestehend aus Basiseinheit und zwei Dongles
- drahtlose Übertragung von Video- und Audio-Signalen
- drahtlose Anbindung von Videokonferenz-Peripheriegeräten an Präsentationsgerät (Laptop)
- drahtlose Anbindung von Touchdisplays (Touchback)
- Reichweite: min. 30 m
- 2 x Dongle mit Button, anzuschließen an Präsentationsgerät (Computer) über USB-C-Anschluss
- gleichzeitige Anzeige von 2 Quellen
- Funktionalität ohne Softwareinstallation
- Kompatibilität zu Windows PCs, Apple Mac OSX, Apple iOS und Android
- kompatible App für mobile Devices
- Ausgänge: min. 1 x HDMI 4K
- Ausgangsauflösung: min. 3840 x 2160 Pixel

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Frequenzband: 2,4-GHz- und 5-GHz-Band
- min. 1 x Ethernet-Schnittstelle
- min. 1 x USB-Schnittstelle
- Diebstahlschutz: Kensington-Schloss
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Barco
Typ: ClickShare CX-50 Gen2
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

2 St ....

2 Bildquellen **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

3 Displays

3.1 Bedarfsposition
27"-Display

Hinweis:
Die Leistung wird nur nach gesonderter Anordnung durch den Auftraggeber ausgeführt. Der Auftraggeber behält sich vor, die Displays bauseits beizustellen.

Anforderungen:
- LCD-Farbdisplay
- Bildschirmdiagonale: ca. 27"
- Auflösung: min. 3840 x 2160 Pixel
- Bildseitenverhältnis: 16:9
- Betrachtungswinkel: min. 178° (horizontal und vertikal)
- Helligkeit: typ. min. 350 cd/m²
- Farbgenauigkeit: min. 99% sRGB
- Kontrast: min. 1000:1
- Reaktionszeit: max. 5 ms
- Eingänge: min. 1 x HDMI
- incl. Stromversorgung
- inkl. Standfuß, der es ermöglicht das Display horizontal sowie vertikal zu positionieren
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

4 St ..... nur E-Preis

3.2 **86"-Touch-Display**

Anforderungen:
- interaktives Touch-Display
- LCD-Bildschirmtechnologie
- Paneltyp: IPS
- Bildschirmdiagonale: ca. 86"
- Auflösung: 3840 x 2160 Pixel
- Seitenverhältnis: 16:9
- Betrachtungswinkel: min. 178° vertikal und horizontal
- Reaktionszeit: max. 8 ms
- geeignet für Dauerbetrieb min. 16/7
- Eingänge: min. 2 x HDMI
- Schnittstellen: min. 1 x RS232, 1 x LAN, 1 x USB (Touch)
- Multitouch mit mind. 20 Punkten
- Betriebssystem-Kompatibilität: min. Windows 10 und 11 und Mac OSX
- inkl. intelligenter Stift mit Software
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Sharp
Typ: PN-L862B
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1 St ....

3.3 **Displayhalterung groß**

Anforderungen:
- Wandhalterung passend dimensioniert für Displays mit Bildschirmdiagonale von 65" - 86"
- Montagemöglichkeit an bauseits beigestellter Displaystele (Holzmedia W8, s. Vorbemerkungen)
- Feinjustagemöglichkeit zum exakten Ausrichten des Displays
- max. Traglast: min. 100 kg
- integrierte Kabelführung
- Farbe: Schwarz
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage

Hersteller: Chief
Typ: XSM1U
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

6 St ....

3.4 **Displayhalterung klein**

Anforderungen:
- Wandhalterung passend dimensioniert zu 55"-Displays
- Montagemöglichkeit an bauseits beigestellter Displaystele (Holzmedia W8, s. Vorbemerkungen)
- Feinjustagemöglichkeit zum exakten Ausrichten des Displays

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- max. Traglast: min. 40 kg - integrierte Kabelführung - Farbe: Schwarz - incl. Montagematerial <u>Leistungsumfang:</u> - Lieferung - Montage Hersteller: Chief Typ: LSM1U (oder gleichwertig) <u>Angebotenes Fabrikat:</u> Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
		7	St	.....	.....
	3 Displays				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

4 PTZ-Kameras

4.1 **PTZ-Kamera**

Anforderungen:
- Bildsensor: min. 1/2,3 Zoll CMOS
- Auflösung: min. 3840 x 2160 Pixel bei 30 Hz
- min. 1 x HDMI-Ausgang
- min. 1 x USB Anschluss zur Nutzung als Webcam
- Streaming mit RTMP/RTMPS, NDI|HX, RTP/RTSP, SRT
- min. 20-fach optischer Zoom
- horizontaler Blickwinkel: min. 65°
- Blende: min. F1,8 - F2,8
- Fokus: manuell und automatisch
- automatischer Weißabgleich
- integrierter Bildstabilisator
- Schwenkbereich: min. +/- 170°
- Neigebereich: min. +90° / -30°
- LAN-Schnittstelle für H.264-Unterstützung
- Stromversorgung mit PoE
- Farbe: Weiß
- incl. vordefinierter Autotrackingfunktion
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Canon
Typ: CR-N100 (WH)
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

6 St ....

4 PTZ-Kameras .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

5 Videokonferenzsysteme

5.1 **Videokonferenz-Codec**

Anforderungen:
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Feste Fabrikatsvorgabe

Hersteller: Cisco
Typ: CS-CODEC-EQ-K9

2 St ....

5.2 **Touchpanel für Videokonferenz-Codec**

Anforderungen:
- Gehäusefarbe: Schwarz
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Feste Fabrikatsvorgabe

Hersteller: Cisco
Typ: Room Navigator for Table

2 St ....

5.3 **Netzwerk-Kit für Logitech Tap**

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Feste Fabrikatsvorgabe

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Hersteller: Logitech Typ: CAT5E-KIT für Logitech Tap	9	St	.....	.....
5.4	**All-in-One-Gerät für Videokonferenzen** Anforderungen: - All-in-One-Gerät für Video-Collaboration - Kompatibiltät zu: Microsoft Teams Rooms und Zoom Rooms - Anschlüsse: min. 1 x HDMI-In, 1 x HDMI-Out, 3 x USB Typ A, 1 x Ethernet - incl. Fernbedienung - incl. Montagematerial - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Logitech Typ: RoomMate (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	2	St	.....	.....
				5 Videokonferenzsysteme	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

6 Beschallung

6.1 **Lautsprecher im Linienstrahlergehäuse in Sonderhöhen**

Anforderungen:
- passives Säulenlautsprechersystem zur seitlichen Montage an 75"- und 86"-Displays
- Gehäuselänge exakt angepasst an jeweilige Displayhöhe
- Gehäuse mit Metall-Frontgitter, für Festinstallation geeignet
- Farbe: Schwarz
- Nennabstrahlwinkel (h x v): ca. 140° x 60°
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Fohhn
Typ: Scale-2S mit individuell passender Gehäuselänge
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

8 St ....

6.2 **Lautsprecherhalterung**

Anforderungen:
- passendes Halterungsset zu Lautsprecher im Linienstrahlergehäuse (s. vorige Position)
- für vertikale Montage seitlich an Displays mit Bildschirmdiagonale von 75" oder 86"
- VESA-Befestigungspunkte
- incl. Aufnahmemöglichkeit für Systemendstufe
- Farbe: Schwarz
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage

Hersteller: Fohhn
Typ: VESA-Bracket-XL
(oder gleichwertig)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
		4	St	.....	.....
6.3	**Digitalverstärker**				
	Anforderungen: - Digitalverstärker, Verstärkerklasse D - passend zu Lautsprecher (s. Pos. 6.1) - min. 2 x Audio-Eingang - min. 2 x Audio-Ausgang - incl. Stromversorgung - incl. Montagematerial - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen				
	Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme				
	Hersteller: Fohhn Typ: MA-4.100 (oder gleichwertig)				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....'				
	Typ: '.....'				
		4	St	.....	.....
	6 Beschallung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

7 Audio-DSPs

7.1 **Audioprozessor für Videokonferenzen**

Anforderungen:
- Audioprozessor für Videokonferenzanwendung
- Matrix-Mixer zum individuellen Verschalten und Mixen der Eingangssignale auf die Ausgänge
- Eingänge: min. 2 x analog Audio
- Ausgänge: min. 2 x analog Audio
- min. 1 x bidirektionale Audio-Schnittstelle über USB-Schnittstelle
- LAN-Schnittstelle
- Dante-Schnittstelle mit min. 1 Eingangs- und 2 Ausgangskanälen, 48 kHz / 24 Bit
- Abhörsicherheit durch Verschlüsselung mit AES-256
- Stromversorgung über PoE
- Einstellungen als Presets speicher- und aufrufbar
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme
- Konfiguration

Hersteller: Shure
Typ: P300-IMX
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

7 Audio-DSPs .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

8 Audio-Interfaces

8.1 **Dante-Audio-Interface**

Anforderungen:
- kompaktes Dante-Audio-Interface mit analogen Mic-/Line-Ausgängen und integriertem DSP zum Auskoppeln von mindestens zwei analogen Audiosignalen aus dem netzwerkgestützten Dante-Bus
- Steuerung und Bedienung über HTML5 Browser Interface
- Signalverschlüsselung mit AES-256 (256 bit) möglich
- je Kanal separat einstellbarer Ausgangspegel von min. -Inf bis +30 dB
- Einstellungen als Preset speicher- und abrufbar
- Ausgänge: min. 2 x analoges Audio (symmetrisch)
- Pegel einstellbar
- Eingang: 1x RJ45 (1000 Mbps), Dante (4 Kanal, 48 kHz / 24 Bit)
- Spannungsversorgung über PoE
- inkl. Montagebügel für Wand-Montage

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme und Konfiguration

Hersteller: Shure
Typ: ANI4OUT-BLOCK
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

2 St ....

8 Audio-Interfaces .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

9 Mikrofone

9.1 **Deckenmikrofon-Array**

Anforderungen:
- Mikrofonarray zur Deckenmontage, rund
- min. 8 separat steuerbare Abnahmezonen
- Abnahmezonen: jeweils statisch (virtuelles Richtmikrofon) oder dynamisch (automatische Erkennung menschlicher Sprache und Führung des virtuellen Richtmikrofons zum jeweiligen Sprecher)
- pro Kanal: parametrischer 4-Band-Equalizer, Mute und Gain
- integrierter DSP mit Echo-Unterdrückung, Noise Reduction, Automatic Gain Control und Automatikmischer
- incl. Software für Konfiguration
- min. 10 Presets speicherbar
- Dante-Schnittstelle für min. 10 Kanäle (8 separate Sendekanäle, 1 Summenkanal, 1 AEC-Referenzkanal)
- AES67-kompatibel
- konfigurierbare LED-Statusanzeige, dimm- und ausschaltbar
- Abmessung passend für Standard-Rasterdecken
- Farbe: Weiß
- Übertragungsbereich: min. 125 Hz - 20 kHz
- linearer Frequenzgang
- max. Schalldruck: min. 95 dB
- Sampling: 48 kHz / 24 Bit
- Latenz: max. 16 ms
- Stromversorgung über PoE
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Shure
Typ: MXA920W-R
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

9.2 **Drahtseilabhängung für Deckenmikrofonarray**

Anforderungen:
- Montageset zur Abhängung des runden Deckenmikrofon-Arrays (s. Pos. 9.1)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- mit Drahtseilen - Farbe: Weiß - inkl. Montagezubehör <u>Leistungsumfang:</u> - Lieferung - Montage Hersteller: Shure Typ: A900W-R-GM (oder gleichwertig) <u>Angebotenes Fabrikat:</u> Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
				9 Mikrofone	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

10 IPTV

10.1 **IPTV-Decoder**

Anforderungen:
- Live-Videostream-Dekodierung von H.264/AVC und AAC über IP
- Wiedergabe von audiovisuellen Mediendateien von angebundenen Netzwerken
- Auflösungsunterstützung von min. 480 x 320 Pixel bis 1080p/60
- Skalierer für Ausgangsauflösungen von min. 640 x 480 Pixel bis 1920 x 1200 Pixel
- Streaming-Container-Formate: MP4 und MPEG-2 TS, WAV
- stereo Audioausgabe embedded Audio im HDMI-Signal
- EDID-Kommunikation
- Eingänge: min. 1 x Ethernet-Schnittstelle 10/100/1000 BaseT
- Ausgänge: min. 1 x HDMI
- incl. Stromversorgung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Extron
Typ: SMD 101
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

3 St ....

10 IPTV .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

11 Kabel

11.1 **USB-C Kabel 3 m**

Anforderungen:
- USB Full-Featured Typ-C Kabel
- Länge: 3 m
- Microcoax-Aufbau für hohe Flexibilität
- USB 3.2 Gen 2×2 – 20 Gbps (Dual-Lane SuperSpeedPlus USB 20 Gbps)
- min. 100 Watt / 5 A Ladeleistung und eMarker für schnelles Aufladen
- Unterstützung von Peripheriegeräten über USB 2.0 mit bis zu 480 Mbps
- 4 Lane Displayport Alt Modus (4K60FPS Video und Audio)
- Beidseitige USB-C Stecker mit Standardabmessungen
- Keine Repeater entlang des Kabels

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Beschriftung entsprechend freigegebener Werk- und Montageplanung

Hersteller: Lightware
Typ: CAB-USBC-T300C
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

11.2 **USB-C-Kabel 5 m**

Anforderungen:
- USB Full-Featured Typ-C Kabel
- Länge: ca. 5 m
- Microcoax-Aufbau für hohe Flexibilität
- USB 3.2 Gen 1×2 – 10 Gbps (Dual-Lane SuperSpeedPlus USB)
- min. 60 Watt / 3 A Ladeleistung und eMarker für schnelles Aufladen
- Unterstützung von Peripheriegeräten über USB 2.0 mit bis zu 480 Mbps
- 4 Lane Displayport Alt Modus (4K60FPS Video und Audio)
- Beidseitige USB-C Stecker mit Standardabmessungen
- keine Repeater entlang des Kabels

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Beschriftung entsprechend freigegebener Werk- und Montageplanung

Hersteller: Lightware

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Typ: CAB-USBC-T500B (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
				11 Kabel	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

12 Technikracks

12.1 **Rackschiene**

Anforderungen:
- Rackschiene
- Material: Aluminium
- stufenlose Höheneinheiten
- inkl. Sechskantmuttern und Gummis
- Holzinnenmaß: 50 cm
- inkl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage

Hersteller: Adam Hall
Typ: 6162
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 m ....

12 Technikracks .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

13 Anschlussfelder

13.1 **Tischanschlussfeld klappbar**

Anforderungen:
- Einbaurahmen zum Einbau in Tisch- und Möbelausschnitte
- Aufnahme von Modulträgern zur Bestückung mit verschiedenen Anschlussmodulen für Medientechnik-Kabel
- Stahlblech 1,5mm pulverbeschichtet
- Deckel klappbar mit Endanschlag und Rastpunkt
- Bürstenleiste schwarz
- mit Aufnahme für das einfache Einklipsen eines 3-fach Modulträgers
- Außenmaße: max. 248 x 151 mm
- Farbe: weiß
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage

Hersteller: Bachmann
Typ: Coni Einbaurahmen Small (911.000)
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1 St ....

13.2 **Modulträger Tischanschlussfeld klappbar**

Anforderungen:
- Modulträger zum Einbau in passenden Einbaurahmen
- Bestückung: 2x Schuko, 1x frei bestückbarer Modulplatz
- incl. Blindplatten für nicht bestückte Modulplätze
- incl. Montagematerial
- incl. Gerätezuleitung
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Beschriftung entsprechend freigegebener Werk- und Montageplanung
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Bachmann
Typ: CONI 2xCEE7/3 1xCM Strom 0,2m GST18 912.003 mit Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	(oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
13.3	**Klemm-Tischanschlussfeld USB-C Charger** Anforderungen: - Anschlussfeld für Aufbau an Tischkante - Montagemöglichkeit an Tischplatten mit Plattenstärke min. 10 mm - 40 mm - schräger Aufbau in ca. 35° Ausrichtung - Bestückung: 2 x Schuko, 1 x USB-C Ladegerät 60 W, 1x frei bestückbarer Modulplatz - Kabelzugentlastung - verdeckte Kabelführung bis Tischkante - Buchsenbeschriftung entspr. freigegebener Werk- und Montageplanung - incl. Montagematerial - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Beschriftung entsprechend freigegebener Werk- und Montageplanung - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Bachmann Typ: DESK 2 (902.937 / 902.906 / 902.967) (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	3	St	.....	.....
13.4	**Klemm-Tischanschlussfeld** Anforderungen: - Anschlussfeld für Aufbau an Tischkante - Montagemöglichkeit an Tischplatte - schräger Aufbau - Bestückung: 2 x Schuko, 2 x frei bestückbare Modulplätze - incl. Blindplatten für nicht bestückte Buchsenplätze - Kabelzugentlastung				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- verdeckte Kabelführung bis Tischkante
- Buchsenbeschriftung entspr. freigegebener Werk- und Montageplanung
- incl. Montagematerial
- incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Beschriftung entsprechend freigegebener Werk- und Montageplanung
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Bachmann
Typ: DESK 2 (902.607) + Zubehör
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

2 St ....

13.5 **Stelenanschlussfeld**

Anforderungen:
- Einbaurahmen zum Einbau in Möbelausschnitte
- Aufnahme von Modulträgern zur Bestückung mit verschiedenen Anschlussmodulen für Medientechnik-Kabel
- Stahlblech 1,5mm pulverbeschichtet
- mit Aufnahme für das einfache Einklipsen eines 4-fach Modulträgers
- Außenmaße: max. 283,5 x 73 mm
- Farbe: weiß
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage

Hersteller: Bachmann
Typ: POWER FRAME medium Einbaurahmen 4fach (915.005)
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Typ: '.....'				
		3	St	.....	.....
13.6	**Modulträger Stelenanschlussfeld**				
	Anforderungen: - Modulträger zum Einbau in passenden Einbaurahmen - Bestückung: 2x Schuko, 2x frei bestückbarer Modulplatz - incl. Blindplatten für nicht bestückte Modulplätze - incl. Montagematerial - incl. Gerätezuleitung - incl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Beschriftung entsprechend freigegebener Werk- und Montageplanung - Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme Hersteller: Bachmann Typ: POWER FRAME 2xCEE7/3, 2x CM 0,2m GST18 916.0601 mit Zubehör (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
		3	St	.....	.....
13.7	**Anschlussfeld-Modul Kabeldurchführung**				
	Anforderungen: - Anschlussmodul zum Einbau in passenden Modulträger - für Kabeldurchführung bis max. 11mm Kabeldurchmesser - zweiteilig, um dickere Anschlussstecker durchfädeln zu können - Farbe: schwarz - incl. Montagematerial Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Inbetriebnahme - dauerhafte, maschinelle Beschriftung entsprechend freigegebener Werksplanung Hersteller: Bachmann Typ: Custom Modul 1x Kabeldurchführung Daten (917.032) (oder gleichwertig)				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

7 St ....

13.8 **Anschlussfeld-Modul 2x Keystone**

Anforderungen:
- Adapterrahmen für Aufnahme von zwei Datenbuchsen
- für Keystone
- Farbe: schwarz
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- dauerhafte, maschinelle Beschriftung entsprechend freigegebener Werksplanung
- Montage
- Inbetriebnahme

Hersteller: Bachmann
Typ: Custom Modul Rahmen 2x Keystone Aufnahme (917.000)
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

2 St ....

13.9 **Anschlussfeld-Modul 1x Keystone**

Anforderungen:
- Adapterrahmen für Aufnahme einer Datenbuchse
- für Keystone
- Aufnahme mit Metallhalterung auf der Rückseite der Abdeckung für hohe Beanspruchung
- Farbe: schwarz
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- dauerhafte, maschinelle Beschriftung entsprechend freigegebener Werksplanung
- Montage
- Inbetriebnahme

Hersteller: Bachmann
Typ: Custom Modul Rahmen 1x Keystone Aufnahme

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	mit Metallhalter, schwarz (917.062) (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	2	St	.....	.....
13.10	**RJ45 Durchgangsbuchse** Anforderungen : - CAT6A Kupplung Buchse/Buchse geschirmt - Farbe silber - Keystone Befestigung - Frontseite: RJ45 Buchse - Rückseite: RJ45 Buchse - Keystone RJ45 abgeschirmt - passend in Keystone-Rahmen Leistungsumfang: - Lieferung - Montage - Inbetriebnahme Hersteller: Bachmann Typ: Keystone Modul CAT6A Kupplung (940.083) (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	6	St	.....	.....
				13 Anschlussfelder	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

14 Switches

14.1 **Netzwerkswitch 8 Ports**

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme
- Konfiguration ggf. in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung des Auftraggebers

Feste Fabrikatsvorgabe

Hersteller: Netgear
Typ: AV-Line M4250-8G2XF-PoE+ (GSM4210PX)

2 St ....

14.2 **Netzwerkswitch 24 Ports 300 W PoE+**

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme
- Konfiguration ggf. in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung des Auftraggebers

Feste Fabrikatsvorgabe

Hersteller: Netgear
Typ: AV-Line M4250-26G4F-PoE+ (GSM4230P)

1 St ....

14.3 **Netzwerkswitch 24 Ports 480 W PoE+**

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme
- Konfiguration ggf. in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung des Auftraggebers

Feste Fabrikatsvorgabe:

Hersteller: Netgear
Typ: AV-Line M4250-26G4XF-PoE+ (GSM4230PX)

2 St ....

14.4 **SFP+-Transceiver**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Anforderungen:
- Transceiver-Modul für 10G-Kuper-Konnektivität für Glasfasermodulsteckplatz
- passend zu Netzwerkswitches (s. vorige Positionen)
- Verkabelungsmöglichkeit mit CAT6a und CAT7
- Übertragungslänge: min. 80 m
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Netgear
Typ: AXM765v2
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

14 Switches **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

15 Steckdosenleisten

15.1 **19"-Steckdosenleiste**

Anforderungen:
- Mehrfachsteckdosenleiste
- min. 8 x Schuko-Buchse
- 19"-Einbaumodul
- 1 HE
- Überspannungsschutz: Feinschutz
- incl. Montagematerial

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

8 St ....

15.2 **Steckdosenleiste 4-fach**

Anforderungen:
- Mehrfachsteckdosenleiste
- min. 4 x Schutzkontakt-Buchse
- max. Leistung: min. 3680 W
- Stromstärke: 16 A
- max. Spannung: min. 230 V/AC
- min. 1 x GST18 Stromausgang
- incl. Montagematerial für Untertischmontage
- incl. Gerätezuleitung

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Bachmann
Typ: STEP BASE 906.18819
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

7 St ....

15.3 **Steckdosenleiste 5-fach**

Anforderungen:
- Mehrfachsteckdosenleiste
- min. 5 x Schutzkontakt-Buchse
- max. Leistung: min. 3680 W

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Stromstärke: 16 A
- max. Spannung: min. 230 V/AC
- min. 1 x GST18 Stromausgang
- incl. Montagematerial für Untertischmontage
- incl. Gerätezuleitung

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Inbetriebnahme

Hersteller: Bachmann
Typ: STEP BASE 906.18821
(oder gleichwertig)

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

7 St ....

15.4 **LAN-Steckdosenleiste 8-fach**

Anforderungen:
- Ansteuerung über Mediensteuerung
- LAN-Schnittstelle
- 19"-Einbau, 1 HE
- 1 x Netzstromanschluss (IEC C20, max. 16 A)
- min. 8 x Laststromanschluss (Schutzkontakt Typ F, max. 16 A), einzeln schaltbar
- min. 1x RS232
- Stromanschlüsse rückseitig
- max. Strom gesamt: 16 A
- max. Strom pro Port: 16 A
- Betriebsspannung: 230 V
- LED-Display zur Anzeige von Gesamtstrom, IP-Adresse, Sensorwerten und Fehlermeldungen
- einstellbare Einschaltverzögerung pro Port
- Verhinderung von gleichzeitigem Einschalten mehrerer Ports
- Messung von Strom, Spannung, Phasenwinkel, Leistungsfaktor, Frequenz, Wirk-, Schein- und Blindleistung
- Messung von Differenzstrom Typ A
- Überspannungsschutz (SPD)
- inkl. Montagematerial
- inkl. konfektionierte Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen

Leistungsumfang:
- Lieferung
- Montage
- Auflegen und ggf. Konfektionieren der ankommenden Kabelenden
- Konfiguration und Inbetriebnahme

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	- Beschriftung der Ausgänge in Weboberfläche Hersteller: Gude Typ: Expert Power Control 8031-3 (Schutzkontakt-Anschlüsse) (oder gleichwertig) Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
	15 Steckdosenleisten				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
16	**Dozentenmöbel**				
16.1	**Dozententisch ISH KiTZ** Leistungsumfang: - Lieferung - Montage Feste Fabrikatsvorgabe: Hersteller: Holzwerkstatt Kiesewalter Typ: Dozententisch M_01_V6_R mit M_01_04.04_Kabelkette	3	St	.....	.....
16.2	**Dozententisch RIS KiTZ** Leistungsumfang: - Lieferung - Montage Feste Fabrikatsvorgabe: Hersteller: Holzwerkstatt Kiesewalter Typ: Dozententisch M_01_V5_R mit M_01_04.04_Kabelkette	2	St	.....	.....
				16 Dozentenmöbel	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

17 Dienstleistung

17.1 **Werk- und Montageplanung**

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten eine detaillierte Werk- und Montageplanung zur Abstimmung vorzulegen. Die Planung umfasst die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebene Anlage mit all ihren Einzelkomponenten in all den beschriebenen Räumlichkeiten.

Leistungsumfang:
- Anpassung der vorliegenden Planungsunterlagen an aktuelle Veränderungen (Architekturpläne, Möblierungspläne, etc.)
- Detailplanung der Einbauten und Kabelwege in den Dozentenmöbeln und bauseits beigestellten Displaystelen, sowie dem Mediencaddie, inkl. Abstimmung mit dem Möbellieferanten
- Erstellung einer Geräteliste nach unten beschriebener Form
- Erstellung von detaillierten Blockschaltbildern für alle Anlagenbereiche in der unten beschriebenen Form über:
  * Audio-Signalverlauf
  * Video-Signalverlauf
  * Netzwerk- / Steuerung-Signalverlauf
  * Spannungsversorgung
- Erstellung bzw. Anpassung von Raumansichtsplänen in der unten beschriebenen Form
- Erstellung von Rackansichtsplänen mit Bestückungsdarstellung
- Erstellung von Steckfeld-, Anschlussfeld- und Bedienfeld-Beschriftungsdarstellungen
- Erstellung von Bedienkonzepten wie z. B. Gestaltung und Menüführung von Touchpaneloberflächen
- Erstellung von Konstruktionszeichnungen für Detailausführungen und Sonderbauten in einem 2D- oder 3D-Zeichenprogramm
- Ausarbeitung Montageterminplan
- Zusammenfassung aller Unterlagen in einem Ordner: Darin ist der gesamte im vorliegenden Leistungsverzeichnis beschriebene Leistungsumfang in Übersichts-, Grundriss-, Detail- und Schnittzeichnungen, sowie Blockschaltbildern und Tabellen - soweit zutreffend - zu erfassen und darzustellen.

Übergabe der Planungsunterlagen:
- CAD-Zeichnungen im DWG-Format, min. Autodesk AutoCAD 2018
- Signalverlaufspläne auch im DWG-Format oder als Microsoft Visio VSDX-Datei
- Tabellen als Microsoft Excel XLSX-Datei
- Textdokumente als Microsoft Word DOCX-Datei
- Anzahl:
1 x in elektronischer Form
- Dateiformat in elektronischer Form:
1 x Original-Dateiformat (Word-Dokument, Excel-Arbeitsmappe, DWG-Datei, etc.)
1 x editierbares PDF

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Besondere Anforderungen an die Planungsunterlagen:

Ansichtspläne:
- Raumansichtspläne im DWG-Format (min. Autodesk AutoCAD 2018)
- die relevanten Komponenten (Geräte, Bedienpanels, Monitore, Kabeltrassen, Halterungen, Racks, etc.) der Medientechnik sind darzustellen und zu beschriften
- Anmerkungen zur Verständlichkeit der Darstellung sind in die Zeichnung einzufügen
- Gerätepositionen, Bodentankverortungen, Halterungsanbringungen, Wanddurchbrüche etc. müssen vermaßt werden
- ggf. ist eine Legende hinzuzufügen (z. B. für Beleuchtungssymbole)
- es sind (je nach Anlage) Grundrisspläne, Schnitte, Wandabwicklungen, Deckenspiegel usw. anzufertigen
- es ist ein für Architekturpläne gängiger und gleichermaßen sinnvoller Maßstab zu wählen (z. B. 1:25, 1:50, 1:75 oder 1:100)
- Fassung der Pläne in DIN-Rahmen, ausreichend große Dimensionierung beachten (relevant für Ausdruck / Lesbarkeit)
- DIN-Plankopf unten rechts im Rahmen mit Angaben über: Planname, Projektname, Änderungsdatum, Urheber, Dateiname, Maßstab, DIN-Größe

Blockschaltbilder:
- Signallaufplan im DWG-Format (min. Autodesk AutoCAD 2018) oder als Microsoft Visio-Zeichnung (VSDX-Datei)
- Übersichtliche Darstellung aller Geräte / Übergabestellen und ihrer räumlichen Zuordnung
- Anordnung Signalverlauf: Quellen links, Senken rechts (so weit möglich)
- jedes Gerät der Anlage wird als Block dargestellt
- Geräteblöcke müssen enthalten: Kürzel laut Geräteliste, Hersteller, Typ, alle Ein- und Ausgänge (auch die nicht benutzten)
- Verwendung von Steckersymbolen, Angabe in Legende
- übersichtliche Signalverlaufslinien ohne Überschneidungen zeichnen (so weit möglich)
- Signalverlaufslinien sind waagerecht und senkrecht in geradem Verlauf zu zeichnen
- Signalverlaufslinien sind farblich nach Signalart zu unterscheiden, Angabe in Legende
- Signalverlaufslinien müssen Signallaufrichtung und ggf. Kabelnummern enthalten
- Steckfeldanschlussbelegungen sind technisch sinnvoll und übersichtlich auszuführen
- vollständige Legende neben Plankopf mit Angaben zu Farbzuordnung Signalart, Steckersymbolik, Markierung von Beistellungen und Optionen, etc.
- alle Blöcke, Linien usw. sind in den DWG-Plänen an einem angemessenen Raster (> 1 mm) auszurichten
- Fassung der Pläne in DIN-Rahmen, ausreichend große Dimensionierung beachten (relevant für Ausdruck /

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Lesbarkeit)
- DIN-Plankopf unten rechts im Rahmen mit Angaben über: Planname, Projektname, Änderungsdatum, Urheber, Dateiname, Maßstab, DIN-Größe

Geräteliste:
- Liste als Excel-Arbeitsmappe (XLSX-Datei)
- beinhaltet alle Geräte der Anlage, incl. Beistellungen
- Angaben für jedes Gerät: Gerätebezeichnung, Kürzel, Fabrikatsangabe (Hersteller, Typ), Seriennummer (für Inventarisierung in der Dokumentation), Aufstellort (Raum, Rack, Schrank, etc.), LV-Position
- die festgelegten Kürzel müssen eindeutig gewählt werden und einheitlich für alle Planungsunterlagen übernommen werden

1 psch .....

17.2 **Programmierung Mediensteuerung**

In der hier anzubietenden Programmierung der Mediensteuerung sind sämtliche medientechnischen Steuervorgänge aller angeschlossenen Geräte und Systeme in allen beschriebenen Räumen zu berücksichtigen.

Es muss gewährleistet sein, dass alle zu bedienenden Funktionen durch eine durchdachte Menüstruktur sofort erkennbar und auch von technischen Laien einfach zu bedienen sind. Schnelle Statusrückmeldungen der Bedienvorgänge sind ebenfalls vorzusehen.

Die Menüstruktur und die grafische Bedienoberfläche der Touchpanel, sowie die Funktionsbelegung der Tasten der Bedienfelder, sind mit dem Auftraggeber abzustimmen und vor Inbetriebnahme von diesem freigeben zu lassen. Den inhaltlichen und gestalterischen Wünschen des Auftraggebers hierzu ist Folge zu leisten, soweit dies technisch machbar ist.

Es ist zudem ein Web-Interface zu programmieren, das die Steuermöglichkeiten auch über einen Remote-Zugriff bedienbar macht. Im Havariefall soll es möglich sein, die Bedienoptionen der Bedienpanels über einen über das Netzwerk angebundenen Computer zu steuern. Die Menüstruktur am Bildschirm entspricht der Bedienoberfläche des Bedienpanels und weist identische Funktionen auf.

bei der Angebotskalkulation ist von diesem Umfang der Programmierung auszugehen:
- Anlage an / aus
- Quellenumschaltung Bild und Ton
- Bild schwarz
- Lautstärkeregelung lauter / leiser / stumm
- Mikrofon lauter / leiser / stumm

Details zur Programmierung und der exakte Umfang ist nach Auftragsvergabe mit dem Auftraggeber abzustimmen (Erstellung eines Pflichtenhefts).

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bestandteil dieser Position ist eine einmalige Überarbeitung und Anpassung der Programmierung nach einer Testphase im laufenden Betrieb, entsprechend den Wünschen und Erfordernissen des Auftraggebers. Weiterer Bestandteil dieser Position ist eine umfassende Dokumentation der Programmierung in elektronischer Form. Die Dokumentation umfasst eine Bedienungsanleitung der programmierten Anlage, sowie alle Steuerungsprotokolle, Quellcodes und notwendigen Softwarepakete. Alle verwendeten Passwörter müssen dem Auftraggeber mit Abgabe der Dokumentation übermittelt werden, so dass der Auftraggeber Eigentümer der Software und Programmierung wird und insbesondere das Recht und die Möglichkeit hat, Änderungen zu einem späteren Zeitpunkt selbst vorzunehmen.	1	psch		.....
17.3	**Integration beigestellter Geräte** Für das Projekt werden folgende Geräte beigestellt: 7 x 55"-Touch-Display 1 x 65"-Touch-Display 4 x 75"-Touch-Display 5 x 24"-Monitor 4 x Logitech Rally Erweiterungsmikrofon 4 x Logitech Rally Mic Pod Mount 7 x Logitech Rally Bar Mini 9 x Logitech Tap <u>Leistungsumfang:</u> - Abholung der Geräte beim Auftraggeber - Montage - Beschaffung der konfektionierten Anschlusskabel sowie ggf. Steckverbinder für ankommende Querverbindungen - Konfektionieren und Auflegen der ankommenden Kabelenden - Inbetriebnahme und Konfiguration	1	psch		.....
17.4	**Inbetriebnahme** <u>Leistungsumfang:</u> - restliche Verkabelung aller Komponenten - restliche Montagearbeiten - Leitungsprüfung - Inbetriebnahme des kompletten Systems - Funktionstests - finale Konfiguration der Anlagenkomponenten - Installation notwendiger Softwarepakete - betriebsbereite Übergabe *Anzubieten ist hier ein Pauschalpreis für alle anfallenden Arbeiten bis hin zur Fertigstellung / Abnahme, insoweit diese nicht schon in vorhergehenden Positionen abgefragt oder dem Bieter von einem anderen Gewerk beigestellt wurden.*				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Die Position umfasst die Inbetriebnahme aller beschriebenen Räume.				
		1	psch		.....
17.5	**Prüfbuch**				
	Erstellung eines Prüfbuches über die Elektroprüfung für alle neu installierten Anlagenkomponenten Anforderungen: - Prüfung ortsveränderlicher und ortsfester elektrischer Geräte, Arbeits- und Betriebsmittel 1-phasig (230 Volt) und 3-phasig (400 Volt) gemäß TRBS 1201 und DGUV Vorschrift 4 nach Prüfnorm DIN VDE 0701/0702. - Erfassung der Prüfergebnisse in elektronischer Form in einer Excel-Arbeitsmappe (XLSX-Datei) - Erfassung aller Geräte mit jeweiliger Konformitätserklärung oder Prüfprotokoll pro Gerät im PDF-Format - Datensicherung der Datenbank mit Archivierung - Ausstellen einer Errichterbestätigung gemäß DGUV Vorschrift 4 - Nachweis über die notwendigen Sach- und Fachkundenachweise des eingesetzten Prüfers Leistungsumfang: - Durchführung der Erstprüfung - Erstellung des Prüfbuchs - Ausfüllen des Prüfbuchs - Übergabe der Prüfunterlagen als Excel-Arbeitsmappe / PDF - Übergabe der Datensicherung - Erstellung und Übergabe einer Errichterbestätigung				
		1	St	.....	.....
17.6	**Testtag**				
	ausgiebiger Test der Medientechnik-Anlagen Leistungsumfang: - separater Termin zusammen mit dem Nutzer und dem Fachplanungsbüro - Teilnahme einer bzgl. der Anlage technisch versierten Vertretung des Auftragnehmers - Funktionstests aller Anlagenaspekte mit Hilfe von Testcharts, -files und -signalen - Bereitstellung von Testcharts-, -files und -signalen - Einbindung von Testcharts-, -files, und -signalen vom Auftraggeber und dem Fachplanungsbüro - Durchführung von Messungen mit dem Fachplanungsbüro - Erläuterung von Anlagendetails Im Angebotspreis sind alle Nebenkosten wie z. B. Fahrtkosten, Spesen und Bereitstellung von Testmaterial zu berücksichtigen.				
		1	d	.....	.....
17.7	**Schulung**				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Schulung für den Nutzer Anzubieten ist eine Pauschale für einen Schulungstag mit Einweisung des Nutzers in die gesamte Medienanlage und deren Bedienung. Dies ist durch eine dafür qualifizierte Person durchzuführen. Die Schulung ist für ca. sechs Personen ausgelegt. Im Angebotspreis sind alle Nebenkosten wie z. B. Fahrtkosten, Spesen und Bereitstellung von Schulungsmaterial zu berücksichtigen.	1	d	.....	.....
17.8	**Dokumentation** Entsprechend der Werk- und Montageplanung ist eine ausführliche und vollständige Dokumentation über die gesamte fertiggestellte Anlage zu erstellen, inklusive der angrenzenden Schnittstellen. Diese Dokumentation stellt auch die Bedienungsanleitungen und Betriebshinweise als Benutzerinformation nach DIN EN ISO 12100 dar, und hat sich entsprechend an dieser Norm zu orientieren. Sie ist vom Auftragnehmer so zu erstellen, dass Fachpersonal die Anlage damit bedienen, warten und ggf. umplanen kann. Die Aushändigung der Dokumentationsunterlagen erfolgt in elektronischer Form. Sie beinhaltet: - letztgültige Unterlagen der kompletten Werk- und Montageplanung (Ansichtspläne, Blockschaltbilder, Geräteliste, Beschriftungsansichten, etc.) - ggf. neueste Architekten-Werkpläne - zusätzlich relevante Informationen (Messprotokolle, TÜV-Prüfungen, Wartungsanweisungen, Ersatzteillisten, etc.) - Programmier-Quellcodes, Software, Plugins etc. mit allen verwendeten Bibliotheken und allen Passwörtern für spätere Bearbeitung und Anpassung durch den Auftraggeber - tabellarische Übersicht über verwendete (Zusatz-) Lizenzen, inklusive aller Codes, Benutzernamen und Passwörtern, sowie allen weiteren für die Aktivierung / Verlängerung notwendiger Angaben (z.B. Dante, Digital Sigange, Steuerungen, Software Pakete) - Ansprechpartner mit Kontaktdaten für den Servicefall - mit Fachplaner abgestimmte Ordnerstruktur - Manuals, Service- und Bedienungsunterlagen der Gerätehersteller - Dateiformat pro Plan / Liste / etc.: 1 x Original-Dateiformat (Word-Dokument, Excel-Arbeitsmappe, DWG-Datei, etc.) 1 x editierbares PDF	1	psch		.....
				17 Dienstleistung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

18 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind durch Arbeitskräfte auf Anordnung des Auftraggebers auszuführen. 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.

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für die vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tatsächlich angefallenen tariflichen Mehrkosten zuzüglich dem Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Bei Mehrarbeit (Überstunden) werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.

18.1 **Stundensatz Planungsingenieur**

Stundensatz Planungsingenieur

10 h ....

18.2 **Stundensatz Programmierer**

Stundensatz Programmierer

10 h ....

18.3 **Stundensatz Servicetechniker**

Stundensatz Servicetechniker

10 h ....

18.4 **Stundensatz Obermonteur**

Stundensatz Obermonteur

10 h ....

18.5 **Stundensatz Monteur**

Stundensatz Monteur

10 h ....

18.6 **Anfahrt**

Anfahrtspauschale

Diese Pauschale wird pro extra Anfahrt zum Ausführungsort abgerechnet. Anzubieten ist ein Pauschalpreis für die Anfahrt zur Ausführung von mit dem Auftraggeber abgestimmten Stundenlohnarbeiten, incl. aller Nebenkosten.

10 St ....

18 Stundenlohnarbeiten .....

Zusammenstellung

1	AV-Signalmanagement	.....
2	Bildquellen	.....
3	Displays	.....
4	PTZ-Kameras	.....
5	Videokonferenzsysteme	.....
6	Beschallung	.....
7	Audio-DSPs	.....
8	Audio-Interfaces	.....
9	Mikrofone	.....
10	IPTV	.....
11	Kabel	.....
12	Technikracks	.....
13	Anschlussfelder	.....
14	Switches	.....
15	Steckdosenleisten	.....
16	Dozentenmöbel	.....
17	Dienstleistung	.....
18	Stundenlohnarbeiten	.....

Summe	.....
zzgl. MwSt ..... %	.....
Gesamtsumme	.....

Inhaltsverzeichnis

1	**AV-Signalmanagement**	5
2	**Bildquellen**	14
3	**Displays**	17
4	**PTZ-Kameras**	20
5	**Videokonferenzsysteme**	21
6	**Beschallung**	23
7	**Audio-DSPs**	25
8	**Audio-Interfaces**	26
9	**Mikrofone**	27
10	**IPTV**	29
11	**Kabel**	30
12	**Technikracks**	32
13	**Anschlussfelder**	33
14	**Switches**	39
15	**Steckdosenleisten**	41
16	**Dozentenmöbel**	44
17	**Dienstleistung**	45
18	**Stundenlohnarbeiten**	51