

Vergabestelle  
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock

Wallstr. 2  
18055 Rostock  
Deutschland  
Tel.: 0385 58814854

Fax.: 0385 5884585

#### Vergabeart

- offenes Verfahren  
 nicht offenes Verfahren  
 Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb  
 Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb  
 wettbewerblicher Dialog  
 Innovationspartnerschaft

#### Ablauf der Angebotsfrist

Datum 05.10.2020 | Uhrzeit 23:59

Bindefrist endet am 04.12.2020

### Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

**20319-E9-0001**

**Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum**

Vergabenummer

Leistung

**20E0221R**

**Neubau Biomedicum Medientechnik**

#### Anlagen

##### A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind

- 212 EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)  
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote  
 227 Zuschlagskriterien  
 242 Instandhaltung  
 Informationen zur Datenerhebung  
 Hinweis fuer den Umgang mit Bauablaufstoerungen COVID19 Pandemie 0320.pdf

##### B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen  
 214 Besondere Vertragsbedingungen  
 225 Stoffpreisgleitklausel  
 228 Nichteisenmetalle  
 241 Abfall  
 244 Datenverarbeitung

**C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind**

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig / oder nicht älter als zum Eröffnungstermin
- Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK Bescheinigung)
- Erklärung und Vereinbarung nach §§ 9, 10 VgV M-V (beide unterschrieben)

**D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind**

- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- 
- 

**1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung**

Land Mecklenburg-Vorpommern

vertreten durch das Finanzministerium

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Rostock

Wallstraße 2, 18055 Rostock

zu vergeben.

**Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung**

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabeplattform
- auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- in Kombination: bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 450 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax 0385 5884585

E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- Erklärung zum Datenschutz
- 217 COVID-19-bedingte Mehrkosten
-

**3.2 - frei -****3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- nachgefordert.  
 teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

nicht nachgefordert.

**3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

**4 Losweise Vergabe**

- nein  
 ja, Angebote sind möglich für  
 alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)  
 eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung  
 nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

- Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann  
 Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung  
 Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- zugelassen.  
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.  
 § 13 EU Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.  
 nicht zugelassen.

**6 Nebenangebote**

- 6.1**  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.  
**6.2**  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -  
 für die gesamte Leistung  
 nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

**7 Angebotswertung**

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

**8 Zugelassene Angebotsabgabe**

- Elektronisch

- in Textform  mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel  mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- siehe Briefkopf

- Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: <b>20319-E9-0001</b>	Baumaßnahme: <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>
Vergabenummer: <b>20E0221R</b>	Leistung: <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

**9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:**

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern

Geschäftsstelle der Vergabekammern

Johannes-Stelling-Straße 14

19053 Schwerin

**10**

## Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkei-  
ten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hin-  
zuweisen.

### 2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen  
Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu  
geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

### 3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot  
ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht  
form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der  
Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten  
Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die  
von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzel-  
ner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wer-  
tung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzuge-  
ben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des  
Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertersatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden  
und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragser-  
teilung Vertragsinhalt.

### 4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe  
nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschrei-  
ben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bau-  
leistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Ver-  
tragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Anga-  
ben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

- 4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

## 5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
  - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
  - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
  - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

- 5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

## 7 Eignung

- 7.1 Offenes Verfahren

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

**Nicht präqualifizierte Unternehmen** haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- **Entweder** die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
  - **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

## 7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

Baumaßnahme

Vergabenummer

Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum

20E0221R

Leistung

Neubau Biomedicum Medientechnik

**Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe****Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohngleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Erklärung und Vereinbarung §§ 9, 10 VgG M-V
- Erklärung zum Datenschutz; 217 COVID-19-bedingte Mehrkosten

**1.2. Unternehmensbezogene Unterlagen**

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig / oder nicht älter als bis zum Eröffnungstermin
- Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, HR-Auszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder bei der IHK)
- 125 – Sicherheitsauskunft und Verzichtserklärung Bieter

**1.3. leistungsbezogene Unterlagen**

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:  
siehe Leistungsbeschreibung
- 

**1.4. sonstige Unterlagen**

- Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- 
-



**2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind****2.1 Formblätter**

- 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- 223 - Aufgliederung der Einheitspreise
- 
- 

**2.2 Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- 444 – Referenzbescheinigung, mind. **3** max. **5** Referenzen der letzten **3** Jahre (vom AG bestätigt)
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- 
- 

**2.3 leistungsbezogene Unterlagen**

- Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- 
- 

**2.4 sonstige Unterlagen**

- Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- 
-

		Vergabenummer	
		<b>20E0221R</b>	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>			
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>			

**Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

**Mindestanforderungen an Nebenangebote**

Für folgende Vertragsbedingungen und Teilleistungen (Positionen)/Fachlose (Gewerke)/Gesamtleistung sind Nebenangebote zugelassen:							Nebenangebote müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:
Zuschlagskriterien	LV	Los	Titel	Pos.	Bezeichnung	Anforderung LV	
			alle	alle	siehe LV	siehe LV	die technischen Parameter der Leistungsbeschreibung
							verstehen sich als Mindestanforderungen an die jeweiligen
							(Teil-) Leistungen



	Vergabenummer	
	20E0221R	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>		
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>		

**Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots  
Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen**

**Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen**

**1 Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

- 1.1 Wird für die Verwertung bzw. Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle eine andere als die in der Leistungsbeschreibung genannte Lösung der Verwertung bzw. Beseitigung angeboten, hat der Bieter mit seinem Angebot mindestens nachzuweisen, dass
- die vorgesehene Anlage die Berechtigung zur Verwertung und Beseitigung sowie zur Aufnahme des Abfalls besitzt und der Betreiber bestätigt hat, dass er die Bau- und Abbruchabfälle annehmen wird,
  - bei Andienungspflicht (in der Regel gefährliche Abfälle zur Beseitigung) die Bestätigung der Abfallwirtschaftsbehörde vorliegt,
  - die Kosten der Abfallverwertung in die Einheitspreise eingerechnet sind,
  - die Kosten der Abfallbeseitigung benannt sind und vom Auftraggeber unmittelbar getragen werden können.
- 1.2 Soweit in den Vergabeunterlagen gefordert, hat der Bieter zu dem von der Vergabestelle benannten Zeitpunkt die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage zu benennen und nachzuweisen, dass
- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger zur Aufnahme des Bau- und Abbruchabfalls berechtigt sind und erklären, die Bau- und Abbruchabfälle abzunehmen,
  - die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sich damit einverstanden erklären, dass die Abfallwirtschaftsbehörde dem Auftraggeber Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt,
  - die Anzeige nach § 53 KrWG erfolgt ist bzw.
  - die erforderliche Erlaubnis (§ 54 KrWG) vorliegt.

**2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen**

- 2.1 Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).
- 2.2 Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der anerkannten Regeln der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV).
- 2.3 Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen.
- 2.4 Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber vorzulegen.



Name und Anschrift des Bieters  
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:  
Datum:  
Tel.:  
Fax:  
e-mail:  
USt.-ID-Nr.:  
HR-Nr.:  
Registergericht:  
BlmA-Nummer:

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock

Wallstr. 2  
18055 Rostock  
Deutschland

### Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer  
**20319-E9-0001**

Baumaßnahme  
**Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum**

Vergabenummer  
**20E0221R**

Leistung  
**Neubau Biomedicum Medientechnik**

#### Anlagen<sup>1</sup>, die Vertragsbestandteil werden

- Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Nebenangebot(e)
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

#### Anlagen<sup>1</sup>, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- 
- 

<sup>1</sup> vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

**1** Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.  
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

**2** Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro

**2.1** Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> beträgt einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro\*

\* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

**3** Anzahl der Nebenangebote \_\_\_\_\_ St.

**4** Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote<sup>3</sup> sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind \_\_\_\_\_ %

**5** Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

**6**  Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

- Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).<sup>4</sup>

**7** Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

<sup>2</sup> Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

<sup>3</sup> Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

<sup>4</sup> Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

**8 Ich/Wir erkläre(n), dass**

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile/n.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

**Ist**

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
  - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
  - ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,
- wird das Angebot ausgeschlossen.

## Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **20319-E9-0001**Vergabenummer **20E0221R**

Vergabeart

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung         | <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung         | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren       |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe               | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren        |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog      |

Baumaßnahme

**Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum**

Leistung

**Neubau Biomedicum Medientechnik**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*)<br><input type="checkbox"/> Bieter*)<br><input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)<br><input type="checkbox"/> Nachunternehmer*)<br><input type="checkbox"/> anderes Unternehmen*) |  |
|---|--|

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum<sup>1</sup> vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

\*) zutreffendes ankreuzen

<sup>1</sup> Der längere Zeitraum ist maßgebend.

**Angaben zu Arbeitskräften**

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

**Registereintragungen**

Ich bin/Wir sind

- im Handelsregister eingetragen.
- für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

**Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation**

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

**Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt**

Ich/Wir erkläre(n), dass

- für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

**Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung**

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse<sup>2</sup>, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen<sup>3</sup> sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

<sup>2</sup> soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>3</sup> soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt



**Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft**

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist



Bieter	Vergabenummer	Datum
	20E0221R	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>		
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>		

## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohngebundene Kosten</b> Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.3.1	<b>Gewinn</b>					
2.3.2	<b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>					
2.3.3	<b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

<b>3. Ermittlung der Angebotssumme</b>				
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten €	Gesamtzuschläge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			<del>        </del>
	x			
3.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	<b>Gerätekosten</b> (einschließlich Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			
3.5	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>3</sup>			
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer</b>				

eventuelle Erläuterungen des Bieters:


(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Bieter	Vergabenummer	Datum
	20E0221R	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>		
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>		

**Angaben zur Kalkulation über die Endsumme**

1.	<b>Angaben über den Verrechnungslohn</b>	<b>Lohn €/h</b>
1.1	<b>Mittellohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	<b>Lohngebundene Kosten</b> Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	<b>Umlage auf Lohn</b> (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:


(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>1</sup>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>				<b>noch zu verteilen</b>	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>			
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne Bei Angebotssummen unter 5 Mio €: Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.			
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung			
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.			
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.			
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>				
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>			
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>			
3.3.1.	Gewinn			
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)			
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis ( mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)			
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>				
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)</b>				

<sup>1</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>20319-E9-0001</b>	<b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>20E0221R</b>	<b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>

**Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft**

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

**Bevollmächtigter Vertreter**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

**Weitere Mitglieder**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären<sup>1</sup>, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Ort Datum Unterschrift

<sup>1</sup> Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.



Bieter	Vergabenummer	Datum
	<b>20E0221R</b>	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>		
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>		

### Ergänzung des Angebotsschreibens

#### Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung



Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	20E0221R	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>		
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

### Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.<sup>1</sup>

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

<sup>1</sup> Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.



Die mit Erlass des BMI BW I 7 – 70406/21#1 vom 23.03.2020 herausgegebenen Hinweise zur Handhabung von Bauablaufstörungen werden auf den abzuschließenden Vertrag entsprechend angewendet:

## **„II. Handhabung von Bauablaufstörungen**

Die sich ausbreitende Corona-Pandemie kann Auswirkungen auf die Bauabläufe haben. Zum vertragsrechtlichen Umgang mit Bauablaufstörungen gebe ich folgende Hinweise:

Die Corona-Pandemie ist grundsätzlich geeignet, den Tatbestand der höheren Gewalt im Sinne von § 6 Abs. 2 Nr. 1 lit. c VOB/B auszulösen. Höhere Gewalt ist ein unvorhersehbares, von außen einwirkendes Ereignis, das auch durch äußerste, nach der Sachlage zu erwartende Sorgfalt wirtschaftlich vertretbar nicht abgewendet werden kann und auch nicht wegen seiner Häufigkeit hinzunehmen ist.

Das Vorliegen dieser strengen Voraussetzungen kann auch in der jetzigen Ausnahmesituation nicht pauschal angenommen werden, sondern muss im Einzelfall geprüft werden. Grundsätzlich muss derjenige, der sich darauf beruft, die die höhere Gewalt begründenden Umstände darlegen und ggf. beweisen. Beruft sich der Unternehmer also auf höhere Gewalt, müsste er darlegen, warum er seine Leistung nicht erbringen kann. Das kann z.B. der Fall sein, weil

- ein Großteil der Beschäftigten behördenseitig unter Quarantäne gestellt ist und er auf dem Arbeitsmarkt oder durch Nachunternehmer keinen Ersatz finden kann,
- seine Beschäftigten aufgrund von Reisebeschränkungen die Baustelle nicht erreichen können und kein Ersatz möglich ist,
- er kein Baumaterial beschaffen kann.

Kostensteigerungen sind dabei nicht grundsätzlich unzumutbar.

Die Darlegungen des Auftragnehmers müssen das Vorliegen höherer Gewalt als überwiegend wahrscheinlich erscheinen lassen, ohne dass sämtliche Zweifel ausgeräumt sein müssen. Auf Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Bescheinigungen und Nachweisen ist mit Blick auf die Überlastung von Behörden und die stark reduzierte Geschäftstätigkeit der Privatwirtschaft Rücksicht zu nehmen. Dies bedeutet, die vom Auftragnehmer geforderten Darlegungen im Einzelfall mit Augenmaß, Pragmatismus und mit Blick auf die Gesamtsituation zu handhaben.

Der bloße Hinweis auf die Corona-Pandemie und eine rein vorsorgliche Arbeitseinstellung erfüllt den Tatbestand der höheren Gewalt aber nicht. Ebenso bitte ich um besonderes Augenmerk, falls der Auftragnehmer schon bei der bisherigen Leistungserbringung Schwierigkeiten hatte und sich nun auf die Corona-Pandemie beruft.

Höhere Gewalt kann auch auf Seiten des Auftraggebers eintreten, beispielsweise, weil die Projektleitung unter Quarantäne gestellt wird. Dabei wäre dann – entsprechend der

an die Auftragnehmer gestellten Anforderungen und nach denselben Maßstäben – zu dokumentieren, dass und warum die Projektleitung nicht aus dem Homeoffice erfolgen kann, oder dass und warum keine Vertretung organisiert werden kann.

Falls das Vorliegen höherer Gewalt im Einzelfall angenommen werden kann, verlängern sich Ausführungsfristen automatisch um die Dauer der Behinderung zzgl. eines angemessenen Zuschlags für die Wiederaufnahme der Arbeiten (§ 6 Abs. 4 VOB/B).

Beruft sich der Auftragnehmer nach den o.g. Maßstäben zu recht auf höhere Gewalt, entstehen gegen ihn keine Schadens- oder Entschädigungsansprüche.

Bei höherer Gewalt gerät auch der Auftraggeber nicht in Annahmeverzug; die Voraussetzungen des § 642 BGB liegen nicht vor (vgl. BGH, Urteil vom 20.4.2017 – VII ZR 194/13; die dortigen Ausführungen zu außergewöhnlich ungünstigen Witterungsverhältnissen sind nach hiesiger Ansicht – erst recht – auf eine Pandemie übertragbar). Das gilt insbesondere auch für Fallkonstellationen, in denen ein Vorgewerk aufgrund höherer Gewalt nicht rechtzeitig erbracht werden kann und nun das nachfolgende Gewerk deswegen Ansprüche wegen Behinderung gegen den Auftraggeber erhebt.“

Elektr. • bearbeitbar\*

Bieter	Vergabenummer	Datum
	20E0221R	
Baumaßnahme <b>Universitätsmedizin Rostock-Neubau Biomedicum</b>		
Leistung <b>Neubau Biomedicum Medientechnik</b>		

### Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

#### Erstattung von Mehrkosten für Hygiene- und Gesundheitsschutzmaßnahmen im räumlichen Kontext zur Baustelle, die durch die COVID-19-Pandemie verursacht wurden

Kosten, die aufgrund der COVID-19-Pandemie für die nachfolgenden Maßnahmen auf der Baustelle zusätzlich anfallen, werden nicht über die Preise, sondern auf Nachweis erstattet:

#### Unmittelbare persönliche Hygienemaßnahmen:

- Erweitern von sanitären Anlagen (z.B. zusätzliche Sanitärcontainer auf der Baustelle), einschließlich erhöhter Verbrauchskosten für Strom und Wasser, soweit der Verbrauch von Strom und Wasser nicht ohnehin vom Auftraggeber getragen wird
- Lokale Desinfektionsvorrichtungen
- Hygienebedingte persönliche Schutzbekleidung (Masken, Handschuhe, u.ä.)
- Hygienemittel

#### Hygiene unterstützende Maßnahmen:

- Hinweise und Warntafeln
- Anpassen der Sozialbereiche (z.B. zusätzliche Wohncontainer auf der Baustelle)
- Mehraufwand (Anmieten) von Fahrzeugen für den täglichen Personentransport zur Baustelle sowie die Mehrkosten für die Fahrten

Zum Nachweis der entstandenen zusätzlichen Kosten sind vorzugsweise die Rechnungen für die vorgenommenen Maßnahmen, die ggf. auch bei Nachunternehmern erforderlich waren, vorzulegen. Zur Erläuterung der Kausalität zwischen Mehrkosten und COVID-19-Pandemie und des Bezugs der entstandenen Mehrkosten zur konkreten Baustelle genügt im Zweifel eine Eigenerklärung des Auftragnehmers.

Es werden nur solche Kosten erstattet, die sich im marktüblichen Rahmen halten. Hinsichtlich der Erforderlichkeit der Hygienemaßnahmen wird im Zweifelsfall auf die Informationen der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU) und/oder RKI zurückgegriffen.

#### Erklärung des Bieters

- Kosten für die o.g. COVID-19-Pandemie bedingten Maßnahmen sind NICHT Bestandteil meiner oder der von den Nachunternehmern kalkulierten Einheits- oder Pauschalpreise.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Auf dem Areal der Universitätsmedizin Rostock an der Kopernikusstraße**

Auf dem Areal der Universitätsmedizin Rostock an der Kopernikusstraße soll ein Laborgebäude errichtet werden.  
 Das Biomedicum ist ein streng organisierter, 4-geschossiger Forschungsbau der einen Teilkeller und eine Dachzentrale erhält.  
 Im Erdgeschoss sind alle öffentlichen und semi-öffentlichen Nutzungen der Lehre, hier im Besonderen die SIM-Arena untergebracht.  
 In den drei baugleichen Obergeschossen sind alle Großraumlabor, Sonderlabore und Auswertplätze der Forschung mit den dazugehörigen Büro- und Sozialbereichen untergebracht.  
 Alle Etagen sind über das Foyer mit seinem Atrium verbunden, um die Kommunikation im Gebäude zu ermöglichen.  
 Das Gebäude wird behindertengerecht errichtet. Das Gebäude wird als Stahlbetonbau in konventioneller Bauweise errichtet.  
 Der Sockel erhält eine Vorhangfassade aus Betonelementen, die Obergeschosse werden mit einer Klinkerfassade verkleidet.  
 Die Fenster werden immer über je 2 Achsen mittels eines Aluminiumrahmens zu einem Band zusammengefasst.  
 Das Gebäude erhält umlaufend einen außen liegenden Sonnenschutz.  
 Die Erschließung des Gebäudes ist für Ver- und Entsorger über die Schillingallee gesichert.

1 **Multimediatechnik**

Allgemeine Beschreibung zum Gebäude

Auf dem Areal der Universitätsmedizin Rostock an der Kopernikusstraße soll ein Laborgebäude errichtet werden.  
 Das Biomedicum ist ein streng organisierter, 4-geschossiger Forschungsbau der einen Teilkeller und eine Dachzentrale erhält.  
 Im Erdgeschoss sind alle öffentlichen und semi-öffentlichen Nutzungen der Lehre, hier im Besonderen die SIM-Arena untergebracht.  
 In den drei baugleichen Obergeschossen sind alle Großraumlabor, Sonderlabore und Auswertplätze der Forschung mit den dazugehörigen Büro- und Sozialbereichen untergebracht.  
 Alle Etagen sind über das Foyer mit seinem Atrium verbunden, um die Kommunikation im Gebäude zu ermöglichen.  
 Das Gebäude wird behindertengerecht errichtet. Das Gebäude wird als Stahlbetonbau in konventioneller Bauweise errichtet.  
 Der Sockel erhält eine Vorhangfassade aus Betonelementen, die Obergeschosse werden mit einer Klinkerfassade verkleidet.  
 Die Fenster werden immer über je 2 Achsen mittels eines Aluminiumrahmens zu einem Band zusammengefasst.  
 Das Gebäude erhält umlaufend einen außen liegenden Sonnenschutz.  
 Die Erschließung des Gebäudes ist für Ver- und Entsorger über die Schillingallee gesichert.

Foyer - Raum 0.040:

Es wird als Besucherinformationssystem ein Smart-Monitor 65" im Foyer installiert. Hierüber erfahren die Besucher z.B. Termine, Raumbelagungen und Video-Sequenzen.

Multifunktionsraum - Raum 0.001:

In diesem Raum wird ein Smart-Monitor 55" mit ähnlichen Informationsinhalten, wie diese zuvor im Foyer beschrieben, installiert.

Wir gehen davon aus, dass die Software für die Veranstaltungs- und Ressourcenplanung von der Uni bereitgestellt und administriert wird.

Multifunktionsraum - Westseite:

Es wird zw. den folgenden drei Raumgruppen unterschieden:

- Raumgruppe 1: 00.02-00.04,
- Raumgruppe 2: 00.05-00.06 bzw.
- Raumgruppe 3: 00.07-00.09.

Für die Projektion in den einzelnen Multifunktionsräumen wird pro Raum ein Projektor vom Typ P3 installiert. Dazu wird die Projektionswand in eine Decke integriert. Wenn die drei Räume zu einem zusammenhängenden Raum geöffnet werden, dann erfolgt die Projektion über den Projektor vom Typ P4 auf eine

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

sep. Projektionswand. Es werden drei aufklappbare Wand-Tafeln in jeweils einem der drei o.g. Raumgruppen montiert. Die Beleuchtung lässt sich raumweise dimmen, wenn die mobilen Trennwände geschlossen sind. Bei geöffneten Trennwänden lassen sich alle Leuchten einheitlich von allen Dimmaktoren gleichberechtigt bedienen. Eine elektrische Verdunkelungsanlage ist in diesen Räumen nicht geplant. Über ein Wandtableau, das dem jeweiligen Multifunktionsraum zugeordnet wird, sind diverse Einstellungen zur Integration der Deckenlautsprecher, eines Raummikrofones, einer Kameraaufzeichnung, einer Beleuchtungssteuerung etc. möglich.  
 Eine Live-Bildübertragung aus den Multifunktionsräumen auf die o.g. Projektoren ist vorgesehen. Eine Live-Übertragung aus einem externen Raum, der sich auf dem Campus befindet, in die Seminarräume oder die SIM-Arena ist, unter Berücksichtigung des Datenschutzes und der IT-seitigen Anforderungen, möglich.

**Multifunktionsräume - Ostseite:**  
 Von den Räumen 00.19 bis 00.23 werden zwei Räume als Beobachtungsräume genutzt. Von diesen Räumen (00.20 u. 00.22) können die Handlungen in den jeweils angrenzenden Räumen visuell und akustisch verfolgt werden. Die Wiedergabe der akustischen Signale erfolgt über zugeordnete kabelgebundene Kopfhörer. Von den Beobachtungsräumen können Regieanweisungen über ein Headset an den mitwirkenden "Patienten" übermittelt werden. Der "Patient" wird im Bedarfsfall mit einem Empfänger und Ohrknopfhörern ausgestattet. Über ein Wandtableau, das dem jeweiligen Multifunktionsraum zugeordnet wird, sind diverse Einstellungen zur Integration der Deckenlautsprecher, eines Raummikrofones, einer Kameraaufzeichnung, einer Beleuchtungssteuerung etc. möglich. Bei einer Zuordnung eines Beobachtungsraumes zu einem Multifunktionsraum kann auch eine Wiedergabe der Sprache aus dem Multifunktionsraum in den Beobachtungsraum über einen Deckenlautsprecher, der sich im zugeordneten Beobachtungsraum befindet, erfolgen. In dem Fall werden die Lautsprecher in den Multifunktionsräumen freigeschaltet. Die Übungen in den Multifunktionsräumen können mit Videokameras aufgezeichnet werden. Die Video-Sequenzen mit den Tonaufzeichnungen können im Bedarfsfall aufgezeichnet, gespeichert und ausgelagert werden. Die Aufzeichnung und Freigabe der einzelnen Sprech- und Wiedergabewege erfolgt aus dem Regieraum. An den Bedientableaus, die in den Beobachtungsräumen installiert werden, können die freigegebenen Funktionen bedient werden.  
 Die Beleuchtungssteuerungen in allen o.g. Räumen werden dimmbar ausgeführt.

**SIM-Arena:**  
 Für die 180°-Projektion in der SIM-Arena werden 10 DLP-Nahdistanz-Projektoren (Typ P1\_x) installiert. Für eine zentrale Projektion sind eine zusätzlich integrierte Projektionsfläche und ein zusätzlicher Projektor (Typ P2) berücksichtigt.  
 Für die 180°-Projektion innerhalb der SIM-Arena werden die Oberflächen der Wände in der entsprechenden Qualität hergerichtet.  
 Für die akustische Wiedergabe sind 6 Zweikammer-Deckeneinbaulautsprecher und ein Subwoofer geplant.  
 In der SIM-Arena werden 4 Beobachtungskameras installiert über die eine visuelle Einsicht vom Regieraum in die SIM-Arena erfolgt. Ferner werden in der SIM-Arena Mikrofone installiert, über die die akustische Einkopplung aus der SIM-Arena in den Regieraum erfolgt.  
 Die Bedienung erfolgt in erster Linie aus der Regie. Die freigegebenen Funktionen können über ein Touch-Tablet (10"-Tableau) bedient werden. Einzelnen Funktionen wie die Beleuchtungssteuerung können ebenfalls darüber ausgeführt werden.

**Regieraum:**  
 Im Regieraum werden folgende Bedien- und Anzeigegeräte installiert:  
 - eine Tischsprechstelle,  
 - ein Bedien-Rechner zur Steuerung der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Videoaufzeichnung, der Lautsprecherlinien, der Mikrofone , zur lokalen Speicherung von Sequenzen, etc.,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein mobiler Bedien-Rechner zur Steuerung der Projektion mit einem Editorplatz zum Errichten von Animationen,</li> <li>- im Regieraum werden die Sequenzen oder Videos ausgewählt und den Projektoren zugeordnet.</li> </ul> <p>Es wird keine Drucker im Rahmen der BM beschafft, da diese von der Uni bereitgestellt werden.</p> <p>Es werden 4K-Videokameras eingesetzt. Die Montage erfolgt an Wand- bzw. Deckenhalterung.</p> <p>In der SIM-Arena werden 10 synchrone Hochleistungsprojektoren mit ca. 6000 Lumen,, mit Bild-neben-Bildfunktion, staubgeschütztes Gehäuse, selbstreinigender Lüfter etc. installiert.</p> <p>An die Projektoren P3 und P4 in den o.g. Multifunktionsräumen können lokale Rechner angeschlossen werden oder es können dort Videosequenzen eingespielt werden.</p> <p>Im Rahmen einer anderen Vergabe werden drei 19"-Anreih-Schränke mit einer Tiefe von 1000 mm und perforierten Türen aufgestellt, die für die Installation der 19"-fähigen Betriebsmittel von der Medientechnik zur Verfügung stehen.</p> <p>Für die Audiotechnik werden modulare Komponenten in die o.g. 19"-Schränke integriert. Aus dem Regieraum können Musiksequenzen o.ä. den einzelnen Lautsprecherlinien zugeordnet werden. Eine Freigabe der Mikrofon- und Lautsprecher-Linien erfolgt noch mal an einen raumbezogenen Bedienteil. Somit ist der Nutzer über den Status der Lautsprecherlinien und der Mikrofonaußschaltung immer informiert.</p> <p>Für die Kommunikation zw. Beobachtungsraum und Multifunktionsraum werden mobile Kopfhörer und Funkmikrofone (Headset) übergeben. Die Komponenten werden mit den Netzteilen in einem Koffer untergebracht.</p> <p>Im Rahmen der Medientechnik werden alle Switche, die für die Vernetzung der einzelnen Kameras, Projektoren etc. erforderlich sind, bereitgestellt. Es ist eine Anbindung zum IT-Netz der Uni über die noch zu definierenden Firewalls und VLAN's einzurichten. Auch über den Weg können Audio- und Videodateien zum Herunterladen bereitgestellt werden.</p> <p>Gemeinsam mit dem Bauherrn und dem Nutzer wurden, basierend auf eine bereits vielseitig genutzte Multimedia-Infrastruktur der Fa. Crestron, die folgenden Produkte fabrikats- und typbezogen ausgeschrieben. Dadurch werden die Bedienbarkeit vereinheitlicht, die Ausfallzeiten reduziert und Administrierung vereinfacht.</p>		
1.1		<b>Streaming-Box</b>		
1.1.10		<p><b>DM-NVX-350</b></p> <p>4K/60 4:4:4 HDR Streaming Sender / Empfänger mit integriertem Skaler,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zum Einspeisen oder Ausspielen von Audio- und Videostreaming im JPEG-2000-Format, USB sowie Steuerungssignale zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen und PoE über LAN ohne Längenbegrenzung.</li> <li>- Der Betrieb kann entweder als direkte Verbindung (Point-to-Point) zwischen Sender und Empfänger, als auch über eine entsprechende Kreuzschiene erfolgen. Das Gerät kann je nach Anforderung entweder als Sender mit integriertem Signalumschalter mit Signalerkennung</li> </ul>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>und 4K-Skaler oder Empfänger mit zusätzlichem lokalen 4K-HDMI-Eingang und Signalumschalter eingesetzt werden. Zum Anschluss eines Mitschaumonitor es im Sendermodus ist ein HDMI-Ausgang parallel zum Streamingsignal gefordert. Ein besonderer Passwortschutz ist notwendig, der es dem Nutzer ermöglicht die entsprechenden Empfangsgeräte dezidiert auszuwählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Datenübertragung im beschriebenen Format muss über Netzwerke mit lediglich 1-GB-Datenrate erfolgen. Als Kompressionsverfahren ist das aus der Filmbranche bekannte JPEG-2000-Verfahren zwingend gefordert, da dieses Verfahren ermöglicht 4K/60 4:4:4 Signale in höchstwertiger Qualität über ein 1-GB-Netzwerk zu streamen. Video- und Audiosignale können als unabhängige RTP-Streams oder eingefügt in sog. MPEG-TS (MPEG-2 Transport Stream) Container gestreamt werden. Dies kann sowohl im Unicast- als auch im Multicast-Verfahren mit oder ohne RTSP (Real Time Streaming Protocol) erfolgen. Die Möglichkeit HDCP 2.2 geschütztem Inhalt ebenfalls zu streamen muss gewährleistet sein. Die Latenzzeit darf maximal 45 ms betragen.</li> <li>- Die Möglichkeit Nachrichten in Textform und Grafiken als Overlay mitzuströmen muss gegeben sein. Dadurch können die Streams mit Firmenlogo versehen und somit individualisiert oder Informations- und Alarmtexte übertragen werden. Der Stream kann sowohl auf den Eingang eines gleichen Gerätes in Empfängereinstellung, den Eingang einer DM@ -Matrix, eines Touchpanels, Digital Signage Displays, Computer, Mobilgeräte oder alle anderen kompatiblen Geräten erfolgen.</li> <li>- Vom Videosignal getrennte Audiosignale müssen als LINE-Signal eingespeist bzw. am Empfänger als ebensolches abgegriffen werden können. Ebenso muss Audio De- und Embedding möglich sein.</li> </ul> <p>Das Audiorouting dieses sekundären Audiostreams muss losgelöst vom Videosignal frei schaltbar sein. Sowohl in Sender als auch Empfängerbetrieb können die angeschlossenen Geräte gesteuert werden. Zusätzlich zur Steuerung über CEC und EDID sind IR- und RS-232-Schnittstellen vorhanden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Gerät hat neben zweier LAN-Anschlüsse einen konfigurierbaren SFP+ Anschluss sowie USB-2.0. Über den SFP+ Anschluss kann die physikalische Übertragungsstrecke Kupfer, Multimode- oder Singlemode-Glasfaser frei gewählt werden.</li> <li>- Technische Ausführung allgemein: <ul style="list-style-type: none"> <li>Netzwerkanforderung 1 Gbps</li> <li>Kompressionsverfahren Pixel Perfect Processing Technologie</li> <li>Latenzzeit maximal kleiner als 1 Frame</li> <li>Verschlüsselung HDCP 2.2</li> <li>unterstütztes Videoprozessingformat HDR10</li> <li>Video Eingangssignale 4K/60 4:4:4 w/Deep Color, HDR, und 3D</li> <li>Ausgangssignal HDMI w/Deel Color, HDR, 4K/60 4:4:4 (DVI kompatibel)</li> <li>Umschalter 2x1 Auto- Umschalter mit Signalerkennung und QuickSwitch HDT Technologie</li> <li>Skaler 4K/60 4:4:4 motion-adaptive deinterlacing,</li> </ul> </li> </ul>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		intelligent frame rate conversion, Deep Color HDR, Widescreenauswahl (zoom, stretch, maintain aspect-ratio oder 1:1) sowie dynamischem Text als Overlay Auflösungen 4096x2160 4K/60 4:4:4 DCI & 3840x2160 Ultra HD mit 24Hz 4:4:4 36 bit, 30 Hz 4:4:4 36 bit, 60 Hz 4:2:2 36 bit, 60 Hz 4:4:4 24 bit 2560x1600 WQXGA 60 Hz 4:4:4 36 bit 1920x1080 HD 1080p 60 Hz 4:4:4 36 bit Interlaced 1920x1080 HD 1080i 30 Hz 4:4:4 36 bit (nur eingangsseitig) - Verschlüsselung HDCP 2.2 - Audio Eingangssignale Ethernet, HDMI (Dual-Mode DisplayPort kompatibel) Ausgangssignale HDMI analog Stereo, Ethernet Digitale Formate Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS®, DTS-ES, DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master AudioT, LPCM bis zu 8 Kanälen Analoge Formate Stereo 2-channel Umschalter 2x audio-follow-video Digital-To-Analog 24-bit 48 kHz, Lautstärke -80dB bis +20dB - Kommunikation Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-switching, auto-negotiating, auto-discovery, full/half duplex, DHCP, IEEE 802.1X, IPv4 oder IPv6, web Browser Setup and control, control system integration USB Host or device USB 2.0 RS-232 bidirektional für Steuerung und Anzeige, bis 115.2k baud IR/Serial unidirektional für Steuerung, bis 1.1 MHz oder RS-232 TTL/RS-232 0-5 Volts bis zu 19.2k baud (benötigt ein Steuerungssystem) HDMI HDCP 2.2, EDID, CEC - Technische Ausführung als Sender: Signaleingänge 2x HDMI / DVI / Display Port Multimode 1x Audio symmetrisch/unsymmetrisch Line Signalausgänge 2x LAN oder Streaming JPEG-2000 1x SFP Streaming JPEG-2000 1x HDMI Parallelausgang zu Streamingausgang USB 2.0 Typ A für Host / HID Typ B für Content Mediaserver, Spielekonsole, Codec IR 2x unidirektional RS-232 1x bidirektional Technische Ausführung als Empfänger: - Signaleingänge 2x LAN oder Streaming JPEG-2000 1x SFP Streaming JPEG-2000 2x HDMI / DVI / Display Port Multimode - Signalausgänge 1x HDMI Signalausgänge 1x HDMI 1x Audio Line 1x USB 2.0 Typ A für Host / HID, Typ B für Content Mediaserver, Spielekonsole, Codec 2x IR unidirektional 1x RS-232 bidirektional - Stromversorgung: 1x externes Netzteil PW-2420RU (im Lieferumfang enthalten) 1x Stromversorgung PoE++ (35W) am LAN-Port 1 - Installation: flaches Metallgehäuse zur Wand- oder Deckenmontage Abmessungen: 236 * 219 * 39 mm - mit einem Netzteil, - Fabrikat/Typ: CRESTRON/DM-NVX-350 - liefern, montieren, anschließen und einrichten.		
	35,000	St		
1.1.20		<b>Leistung wie zuletzt - 350C</b>		
		in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch - Fabrikat/Typ: CRESTRON/DM-NVX-350C with Card.		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.30	2,000	St		
	<p><b>Leistung wie zuletzt - 352</b>                      in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch                      - Fabrikat/Typ: CRESTRON/DM-NVX-352 mit Dante.</p>			
1.1.40	11,000	St		
	<p><b>DM-NVX-E30</b>                      4K/60 4:4:4 HDR Streaming Empfänger,                      - zum Einspeisen von Audio- und Videostreaming im JPEG-2000-Format, USB sowie Steuerungssignale zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen und PoE über LAN ohne Längenbegrenzung.                      - Der Betrieb kann entweder als direkte Verbindung (Point-to-Point) zwischen Sender und Empfänger, als auch über eine entsprechende Kreuzschiene erfolgen. Das Gerät kann je nach Anforderung als Empfänger mit zusätzlichem lokalen 4K-HDMI-Eingang und Signalumschalter eingesetzt werden. Ein besonderer Passwortschutz ist notwendig, der es dem Nutzer ermöglicht die entsprechenden Empfangsgeräte dezidiert auszuwählen.                      - Die Datenübertragung im beschriebenen Format muss über Netzwerke mit lediglich 1-GB-Datenrate erfolgen. Als Kompressionsverfahren ist das aus der Filmbranche bekannte JPEG-2000-Verfahren zwingend gefordert, da dieses Verfahren ermöglicht 4K/60 4:4:4 Signale in höchstwertiger Qualität über ein 1-GB-Netzwerk zu streamen. Video- und Audiosignale können als unabhängige RTP-Streams oder eingefügt in sog. MPEG-TS (MPEG-2 Transport Stream) Container gestreamt werden. Dies kann sowohl im Unicast- als auch im Multicast-Verfahren mit oder ohne RTSP (Real Time Streaming Protocol) erfolgen. Die Möglichkeit HDCP 2.2 geschütztem Inhalt ebenfalls zu streamen muss gewährleistet sein. Die Latenzzeit darf maximal 45 ms betragen.                      - Die Möglichkeit Nachrichten in Textform und Grafiken als Overlay mitzuströmen muss gegeben sein. Dadurch können die Streams mit Firmenlogo versehen und somit individualisiert oder Informations- und Alarmtexte übertragen werden. Der Stream kann sowohl auf den Eingang eines gleichen Gerätes in Empfängereinstellung, den Eingang einer DM® -Matrix, eines Touchpanels, Digital Signage Displays, Computer, Mobilgeräte oder alle anderen kompatiblen Geräten erfolgen.                      - Vom Videosignal getrennte Audiosignale müssen als LINE-Signal eingespeist bzw. am Empfänger als ebensolches abgegriffen werden können. E Das Auditorouting dieses sekundären Audiostreams muss losgelöst vom Videosignal frei schaltbar sein. Sowohl in Sender als auch Empfängerbetrieb können die angeschlossenen Geräte gesteuert werden. Zusätzlich zur Steuerung über CEC und EDID sind IR- und RS-232-Schnittstellen vorhanden.                      - Das Gerät hat neben zweier LAN-Anschlüsse einen konfigurierbaren SFP+ Anschluss sowie USB-2.0. Über den SFP+ Anschluss kann die physikalische Übertragungsstrecke Kupfer, Multimode- oder Singlemode-Glasfaser frei gewählt werden.                      - Technische Ausführung allgemein:</p>			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.50	14,000	St		
<p>Netzwerkanforderung 1 Gbps                      Kompressionsverfahren Pixel Perfect Processing                      Technologie                      Latenzzeit maximal kleiner als 1 Frame                      Verschlüsselung HDCP 2.2                      unterstütztes Videoprocessingformat HDR10                      Video Eingangssignale                      4K/60 4:4:4 w/Deep Color, HDR, und 3D                      Ausgangssignal                      HDMI w/Deel Color, HDR, 4K/60 4:4:4 (DVI kompatibel)                      Umschalter 2x1 Auto- Umschalter mit Signalerkennung                      und QuickSwitch HDT                      Technologie                      Skaler 4K/60 4:4:4 motion-adaptive deinterlacing,                      intelligent frame rate conversion,                      Deep Color HDR, Widescreenauswahl (zoom, stretch,                      maintain aspect-ratio oder                      1:1) sowie dynamischem Text als Overlay                      Auflösungen                      4096x2160 4K/60 4:4:4 DCI &amp; 3840x2160 Ultra HD mit                      24Hz 4:4:4 36 bit, 30 Hz                      4:4:4 36 bit, 60 Hz 4:2:2 36 bit, 60 Hz 4:4:4 24 bit                      2560x1600 WQXGA 60 Hz 4:4:4                      36 bit 1920x1080 HD 1080p 60 Hz 4:4:4 36 bit                      Interlaced 1920x1080 HD 1080i 30                      Hz 4:4:4 36 bit (nur eingangsseitig)                      - Verschlüsselung HDCP 2.2                      - Audio                      Eingangssignale Ethernet, HDMI (Dual-Mode                      DisplayPort kompatibel)                      Ausgangssignale HDMI analog Stereo, Ethernet                      Digitale Formate Dolby Digital®,                      Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD,                      Dolby Atmos, DTS®, DTS-ES,                      DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master AudioT,                      LPCM bis zu 8 Kanälen                      Analoge Formate Stereo 2-channel Umschalter                      2x1audio-follow-video                      Digital-To-Analog 24-bit 48 kHz, Lautstärke -80dB bis                      +20dB                      - Kommunikation                      Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-switching,                      auto-negotiating, auto-discovery,                      full/half duplex, DHCP, IEEE 802.1X, IPv4 oder IPv6,                      web Browser Setup and                      control, control system integration USB Host or                      device USB 2.0                      RS-232 bidirektional für Steuerung und Anzeige, bis                      115.2k baud IR/Serial                      unidirektional für Steuerung, bis 1.1 MHz oder RS-232                      TTL/RS-232 0-5 Volts bis zu                      19.2k baud (benötigt ein Steuerungssystem)                      HDMI HDCP 2.2, EDID, CEC                      Technische Ausführung als Empfänger:                      - Signaleingänge                      2x LAN oder Streaming JPEG-2000                      1x SFP Streaming JPEG-2000 2x HDMI / DVI / Display                      Port Multimode                      - Signalausgänge                      1x HDMI                      Signalausgänge                      1x HDMI                      1x Audio Line                      1x USB 2.0 Typ A für Host / HID, Typ B für Content                      Mediaserver, Spielekonsole,                      Codec                      2x IR unidirektional                      1x RS-232 bidirektional                      - Stromversorgung:                      1x externes Netzteil PW-2420RU (im Lieferumfang                      enthalten)                      1x Stromversorgung PoE++ (35W) am LAN-Port 1                      - Installation:                      flaches Metallgehäuse zur Wand- oder Deckenmontage                      Abmessungen: 236 * 219 * 39 mm                      - mit einem Netzteil,                      - Fabrikat/Typ: CRESTRON/DM-NVX-E30,                      - liefern, montieren, anschließen und einrichten.</p>				
<p>Leistung wie zuletzt - E30C                      in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Fabrikat/Typ: CRESTRON/DM-NVX-E30C with Card.		
1.1.60	20,000	St		
		<b>DM-NVX-D30C</b>		
		4K/60 4:4:4 HDR Streaming Sender mit integriertem Skaler, - zum Ausspielen von Audio- und Videostreaming im JPEG-2000-Format, USB sowie Steuerungssignale zur Signalübertragung von UHD-AV-Signalen und PoE über LAN ohne Längenbegrenzung. - Der Betrieb kann entweder als direkte Verbindung (Point-to-Point) zwischen Sender und Empfänger, als auch über eine entsprechende Kreuzschiene erfolgen. Das Gerät kann je nach Anforderung entweder als Sender mit integriertem Signalumschalter mit Signalerkennung und 4K-Skaler eingesetzt werden. Zum Anschluss eines Mitschaumonitor im Sendermodus ist ein HDMI-Ausgang parallel zum Streamingsignal gefordert. Ein besonderer Passwortschutz ist notwendig, der es dem Nutzer ermöglicht die entsprechenden Empfangsgeräte dezidiert auszuwählen. - Die Datenübertragung im beschriebenen Format muss über Netzwerke mit lediglich 1-GB-Datenrate erfolgen. Als Kompressionsverfahren ist das aus der Filmbranche bekannte JPEG-2000-Verfahren zwingend gefordert, da dieses Verfahren ermöglicht 4K/60 4:4:4 Signale in höchstwertiger Qualität über ein 1-GB-Netzwerk zu streamen. Video- und Audiosignale können als unabhängige RTP-Streams oder eingefügt in sog. MPEG-TS (MPEG-2 Transport Stream) Container gestreamt werden. Dies kann sowohl im Unicast- als auch im Multicast-Verfahren mit oder ohne RTSP (Real Time Streaming Protocol) erfolgen. Die Möglichkeit HDCP 2.2 geschütztem Inhalt ebenfalls zu streamen muss gewährleistet sein. Die Latenzzeit darf maximal 45 ms betragen. - Die Möglichkeit Nachrichten in Textform und Grafiken als Overlay mitzuströmen muss gegeben sein. Dadurch können die Streams mit Firmenlogo versehen und somit individualisiert oder Informations- und Alarmtexte übertragen werden. Der Stream kann sowohl auf den Eingang eines gleichen Gerätes in Empfängereinstellung, den Eingang einer DM® -Matrix, eines Touchpanels, Digital Signage Displays, Computer, Mobilgeräte oder alle anderen kompatiblen Geräten erfolgen. - Vom Videosignal getrennte Audiosignale müssen als LINE-Signal eingespeist bzw. am Empfänger als ebensolches abgegriffen werden können. Das Auditorouting dieses sekundären Audiostreams muss losgelöst vom Videosignal frei schaltbar sein. Sowohl in Sender als auch Empfängerbetrieb können die angeschlossenen Geräte gesteuert werden. Zusätzlich zur Steuerung über CEC und EDID sind IR- und RS-232-Schnittstellen vorhanden. - Das Gerät hat neben zweier LAN-Anschlüsse einen konfigurierbaren SFP+ Anschluss sowie USB-2.0. Über den SFP+ Anschluss kann die physikalische Übertragungsstrecke Kupfer, Multimode- oder Singlemode-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Glasfaser frei gewählt werden.                      - Technische Ausführung allgemein:                      Netzwerkanforderung 1 Gbps                      Kompressionsverfahren Pixel Perfect Processing                      Technologie                      Latenzzeit maximal kleiner als 1 Frame                      Verschlüsselung HDCP 2.2                      unterstütztes Videoprozessingformat HDR10                      Video Eingangssignale                      4K/60 4:4:4 w/Deep Color, HDR, und 3D                      Ausgangssignal                      HDMI w/Deel Color, HDR, 4K/60 4:4:4 (DVI kompatibel)                      Umschalter 2x1 Auto- Umschalter mit Signalerkennung                      und QuickSwitch HDT                      Technologie                      Skaler 4K/60 4:4:4 motion-adaptive deinterlacing,                      intelligent frame rate conversion,                      Deep Color HDR, Widescreenauswahl (zoom, stretch,                      maintain aspect-ratio oder                      1:1) sowie dynamischem Text als Overlay                      Auflösungen                      4096x2160 4K/60 4:4:4 DCI &amp; 3840x2160 Ultra HD mit                      24Hz 4:4:4 36 bit, 30 Hz                      4:4:4 36 bit, 60 Hz 4:2:2 36 bit, 60 Hz 4:4:4 24 bit                      2560x1600 WQXGA 60 Hz 4:4:4                      36 bit 1920x1080 HD 1080p 60 Hz 4:4:4 36 bit                      Interlaced 1920x1080 HD 1080i 30                      Hz 4:4:4 36 bit (nur eingangsseitig)                      - Verschlüsselung HDCP 2.2                      - Audio                      Eingangssignale Ethernet, HDMI (Dual-Mode                      DisplayPort kompatibel)                      Ausgangssignale HDMI analog Stereo, Ethernet                      Digitale Formate Dolby Digital®,                      Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD,                      Dolby Atmos, DTS®, DTS-ES,                      DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master AudioT,                      LPCM bis zu 8 Kanälen                      Analoge Formate Stereo 2-channel Umschalter                      2xaudio-follow-video                      Digital-To-Analog 24-bit 48 kHz, Lautstärke -80dB bis                      +20dB                      - Kommunikation                      Ethernet 10/100/1000 Mbps, auto-switching,                      auto-negotiating, auto-discovery,                      full/half duplex, DHCP, IEEE 802.1X, IPv4 oder IPv6,                      web Browser Setup and                      control, control system integration USB Host or                      device USB 2.0                      RS-232 bidirektional für Steuerung und Anzeige, bis                      115.2k baud IR/Serial                      unidirektional für Steuerung, bis 1.1 MHz oder RS-232                      TTL/RS-232 0-5 Volts bis zu                      19.2k baud (benötigt ein Steuerungssystem)                      HDMI HDCP 2.2, EDID, CEC                      - Technische Ausführung als Sender:                      Signaleingänge                      2x HDMI / DVI / Display Port Multimode                      1x Audio symmetrisch/unsymmetrisch Line                      Signalausgänge                      2x LAN oder Streaming JPEG-2000                      1x SFP Streaming JPEG-2000                      1x HDMI Parallelausgang zu Streamingausgang                      USB 2.0 Typ A für Host / HID                      Typ B für Content Mediaserver, Spielekonsole, Codec                      IR 2x unidirektional                      RS-232 1x bidirektional                      - Stromversorgung:                      1x externes Netzteil PW-2420RU (im Lieferumfang                      enthalten)                      1x Stromversorgung PoE++ (35W) am LAN-Port 1                      - Installation:                      flaches Metallgehäuse zur Wand- oder Deckenmontage                      Abmessungen: 236 * 219 * 39 mm                      - mit einem Netzteil,                      - Fabrikat/Typ: CRESTRON/DM-NVX-D30C with Card,                      - liefern, montieren, anschließen und einrichten.</p>		
	6,000	St		
1.1.70		<b>Zulage - Stahlblechgehäuse</b>		
		Einbau eines NVX-Gerätes in ein Stahlblech-Installations-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		gehäuse mit IP 44 Anforderungen, da der Einbau in einem Technischacht erfolgt, - für den Einbau des o.g. NVX Senders/Empfängers, - mit einer Randplatzreserve von ca. 10 cm für die Anschlusskabel, - mit allen Durchführung, - für eine Wandmontage, - Montage in einer Höhe bis zu 3 m, - liefern u. komplett montieren.		
1.1.80	1,000	St		
		<b>HDMI/USB/Audio-Dose / Länge 1,5 m</b> HDMI/Audio/USB3.0-Dose, Anschlussblende mit Kabelpeitschen - Länge ca. 1,5 m, - HDMI Highspeed mit Ethernet, Audio 3,5 mm Klinke, USB 3.0 Typ-A, - Vollblende, Frontblende aus Kunststoff, - weiß RAL 9010 - Frontabdeckung passend zum Schalterprogramm des Elektrikers - Busch Jaeger carat - ggf. mit Zwischenrahmen, - Fa. Kindermann / Bestellnummer: 7456?000?547 o.gl., - liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
1.1.90	18,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt</b> in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Länge der Anschlussleitungen 5 m.		
	12,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.2 **Lautsprecher**

1.2.10 **Zweiwege-Einbau-Lautsprecher Saros IC8T-W-T-Each**

Zweiwege-Einbau-Lautsprecher  
(je 1 Paar in den Räumen 0.019 bis 0.023 und im Raum 0.026)

Hochwertiger Zweiwege-Einbau-Lautsprecher

Für die Anwendung wird ein Lautsprecher mit homogenem Klangbild sowie ausreichendem Tieftonbereich für den Deckeneinbau benötigt.

Anschlussklemmblock vierpolig mit Durchschleifausgängen. Vier verstellbare Montageklammern mit großem Spannbereich größer 60mm. Das Gehäuse ist aus Aluminium mit zentraler Aufhängelasche zum Fliegen oder für die Montage des Safetys.

Für die Abdeckung der Lautsprecher wird explizit ein lackierbares Metallgitter gefordert; keine Befestigungselemente sichtbar durch Magnethalterung.

Technische Daten:

- 2 Wege Lautsprecher
- Mittel- und Tieftöner 8" mit zwei Front Ports
- Hochtöner Titan Dome-Tweeter 1"
- Musikleistung 200 Watt an 8 Ohm  
60 Watt an 100V
- Umschaltbarer Übertrager 100V oder 8ohm
- wählbarer Abgriff 7,5/15/30/60 Watt / 100 V.
- Frequenzbereich: 60 Hz bis 18 kHz
- Empfindlichkeit: 91,5 dB 1W/1m.

Abmessungen:

- Durchmesser des Abdeckgitters: 307 mm
- Durchmesser des Ausschnittes: 285 mm
- Mindestmontagetiefe inkl. Lasche: 231 mm

Lieferung:

- 1 Stück für Deckeneinbau
- inkl. ausklappbare Montageklammern
- inkl. magnetischem Lautsprechergitter, lackierbar

Zubehör:

Safety SPKA-ST-15

Farbe Lautsprechergitter: weiß

Lieferung:

- 1 Paar für Deckeneinbau
- incl. Montagefedern
- inkl. metallenen Lautsprechergitter, lackierbar

Farbe Lautsprechergitter: Weiß

- Fabrikat/Typ: Crestron/Saros IC8T-W-T-EACH,
- liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen

19,000 St

1.2.20 **Zweiweg-Aufbau-Lautsprecher Saros SR8T-W-T-Each,**

Zweiwege-Aufbau-Lautsprecher

Für die Anwendung wird ein Lautsprecher mit homogenem Klangbild sowie ausreichendem Tieftonbereich als Monitorlautsprecher für In- und Outdoor-Anwendungen benötigt.

Die Montage erfolgt an eine spezielle Kugelkopfaufnahme mit großem Verstellbereich in allen drei Achsen.

Separater Anschlagpunkt für die Montage des Safetys. Anschlussklemmblock vierpolig mit Durchschleifausgängen. Für die Abdeckung des Lautsprechers wird explizit ein lackierbares Metallgitter gefordert.

Technische Daten:

- 2 Wege Lautsprecher
- Mittel- und Tieftöner 8" mit zwei Bass-Front Ports
- Hochtöner Titan Dome-Tweeter 1"
- Musikleistung 200 Watt an 8 Ohm  
60 Watt an 100V
- Umschaltbarer Übertrager 100V oder 8ohm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- wählbarer Abgriff 7,5/15/30/60 Watt / 100 V.
- Frequenzbereich: 60 Hz bis 18 kHz
- Empfindlichkeit: 91,5 dB 1W/1m.

Abmessungen:

- Höhe: 338 mm
- Breite: 244 mm
- Tiefe: 177 mm / 230 mm

Gewicht: 4,6 kg

Positionierungsbereich:

- Horizontal (Yaw) +/- 30°
- Vertikal (Pitch) +/- 30°
- Rotation (Roll) 360°

Lieferung:

- 1 Stück
- inkl. Montageset
- inkl. Lautsprechergitter, lackierbar
- Farbe Gehäuse und Lautsprechergitter: weiß
- Fabrikat/Typ: Crestron/Saros SR8T-W-T-Each,
- liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St

1.2.30

**Bass-Einbau-Lautsprecher**

Hochwertiger Bass-Einbau-Lautsprecher

Für die Anwendung wird ein Lautsprecher mit starkem Tieftonbereich für den Deckeneinbau benötigt. Anschlussklemmblock vierpolig mit Durchschleifausgängen. Vier verstellbare Montageklammern mit Spannbereich größer 60 mm.

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech mit zwei Aufhängelaschen zur geflogenen Montage, sowie zur Befestigung eines Safetys.

Das Lautsprechergitter ist ohne Rahmen. Keine Befestigungselemente sichtbar durch die verdeckte Magnethalterung. Die Lautsprechergitter müssen lackierbar sein.

Schallverteilung durch zwei Tiefton-Front-Ports. Drehschalter für die Einstellung des Leistungsabgriffs und der Impedanz direkt unter dem Lautsprechergitter.

Technische Daten:

- Bass-Lautsprecher 8" (203mm)
- Membrane aus ABS UL94V
- Musikleistung 100 Watt an 8 Ohm
- 60 Watt an 100V
- Umschaltbarer Übertrager 100V oder 8ohm
- wählbarer Abgriff 7,5/15/30/60 Watt / 100 V.
- Tiefpassfilter bei 125 Hz.
- Frequenzbereich: 45 Hz bis 125 Hz (+/-3dB)
- Empfindlichkeit: 90 dB 1W/1m.

Abmessungen:

- Durchmesser des Abdeckgitters: 307 mm
- Durchmesser des Ausschnittes: 285 mm
- Tiefe: 231 mm

Gewicht:

6,4 kg

Lieferung:

- 1 Stück für Deckeneinbau, nur paarweise Abgabe
- inkl. Installationsrahmen Bridge
- inkl. Sicherheitsfangseil Safety für Lautsprechergitter
- inkl. magnetischem Lautsprechergitter, lackierbar

Farbe Lautsprechergitter: weiß

- Fabrikat/Typ: Crestron/Saros ICS8T-W-T-EACH,
- liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.40	1,000	St		
	<b>Kopfhörer</b>			
	Bauform: Einohr-Kopfhörer, - dynamisch - ohrumschließend - Neodym-Magnet - 80 Ohm-Version - 100dB/IEC - Gewicht: ca. 170 g - Farbe: schwarz, - Frequenzbereich: 10 - 30.000 Hz - inkl. Anschlusskabel mit 3.5 mm-KL, - Länge des Anschlusskabels: 2 m, - Fabrikat/Typ: beyerdynamic DT-252 o.gl., - liefern u. montieren.			
1.2.50	24,000	St		
	<b>Zulage</b>			
	Halterung vom o.g. Kopfhörer, - Befestigung an einer Trockenbauwand, - liefern und montieren.			
1.2.60	24,000	St		
	<b>Lautsprecherleitung 2x2,5 mm<sup>2</sup></b>			
	- Adern 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> , - Widerstand 0,9 Ohm/100 m, - geschirmt, - liefern und im Installationskanal oder auf einer KR verlegen, - beidseitig anschließen.			
1.2.70	500,000	m		
	<b>Lautsprecherleitung 2x4 mm<sup>2</sup></b>			
	- Adern 2 x 4 mm <sup>2</sup> , - Widerstand 0,9 Ohm/100 m, - geschirmt, - liefern und im Installationskanal oder auf einer KR verlegen, - beidseitig anschließen.			
	200,000	m		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3		<b>Mikrofone</b>		
1.3.10		<p><b>Funk-Sender/Empfänger</b></p> <p>Sender und Empfänger in robustem Metallgehäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1680 UHF-Frequenzen wählbar innerhalb 42 MHz Bandbreite</li> <li>- 20 Festfrequenzbänke mit bis zu 12 kompatiblen Presetfrequenzen + 1 Bank mit beschreibbaren Frequenzen</li> <li>- True-Diversity Technik für höchste Empfangsqualität</li> <li>- Pilotton-Squelch für störungsfreien Betrieb</li> <li>- Scan-Funktion zum Finden freier Empfangskanäle</li> <li>- Drahtlose Synchronisation von Sendern über Infrarot</li> <li>- Bedienungsfreundliche Menüsteuerung über hinterleuchtetes Graphik-Display</li> <li>- Kristallklarer Sound durch HDX-Compander</li> <li>- Erweiterter NF-Frequenzgang</li> <li>- Erhöhter Bereich zur Einstellung der Audio Empfindlichkeit</li> <li>- Hinterleuchtetes Graphik-Display (Sender und Empfänger)</li> <li>- 4-stufige Batteriestatus Anzeige, wird auch am Empfänger angezeigt</li> <li>- Ladekontakte zum Aufladen von BA2015 Akku im Sender</li> <li>- Programmierbare MUTE-Funktionen zum Stummschalten der Sender (nur Taschensender)</li> <li>- Auto-Lock Funktion verhindert versehentliches Ändern der Einstellungen</li> <li>- Integrierter Equalizer und Soundcheck mode</li> <li>- Universell einsetzbar durch umfangreiches Zubehörangebot</li> <li>- für den Einbau in einen 19"-Schrank</li> <li>- mit einem Netzteil,</li> <li>- mit allen Schalt- und Regiearbeiten,</li> <li>- mit allem Zubehör (Patchleitungen etc.),</li> <li>- Dante fähig -&gt; ggf. mit zusätzlichen Konverter,</li> <li>- Fabrikat: Sennheiser EM 100 G3 o.gl.,</li> <li>- <b>Hersteller / Typ:</b></li> </ul> <p>.....</p> <p><u>vom Bieter einzutragen,</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liefern, montieren, anschließen u. einrichten.</li> </ul>		
1.3.20	6,000	St		
		<b>mobiler Funk-Sender</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Bewegungsfreiheit bei Gesang und Sport</li> <li>- mit Longlife-Batterien,</li> <li>- Technische Daten</li> <li>- Eingangsspannungsbereich: mic. 1,8 V;</li> <li>- Eingangsspannungsbereich: line 2,4 V;</li> <li>- Abmessungen (Sender): 82 x 64 x 24 mm;</li> <li>- Gewicht (Sender): 160 g;</li> <li>- Schallwandler, Mikrofontyp: elektret, Kondensator;</li> <li>- Audio-Empfindlichkeit: 1,6 mV;</li> <li>- Kanal-Option -&gt; bis zu 20 Stück,</li> <li>- Schalldruckpegel (1 kHz): 150 dB (SPL) max.;</li> <li>- Ansteckmikrofon mit einer Kugelcharakteristik,</li> <li>- Fabrikat: Sennheiser Frequenzbereich: 790 - 865 MHz</li> <li>- Mute-Taste - Option,</li> <li>- mit einem</li> <li>- Fabrikat/Typ SK 300 G3 + Ansteckmikrofon o.gl.,</li> <li>- liefern, montieren, anschließen u. einrichten.</li> </ul>		
1.3.30	5,000	St		
		<b>mobiler Funk-Empfänger</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Bewegungsfreiheit bei Gesang und Sport</li> <li>- mit Longlife-Batterien,</li> <li>- Technische Daten</li> <li>- Eingangsspannungsbereich: mic. 1,8 V;</li> <li>- Eingangsspannungsbereich: line 2,4 V;</li> <li>- Abmessungen (Sender): 82 x 64 x 24 mm;</li> <li>- Gewicht (Empfänger): 160 g;</li> <li>- Kanal-Option bis zu 20 Stück,</li> </ul>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.40	15,000	St		
1.3.50	3,000	St		
1.3.60	2,000	St		
1.3.70	6,000	St		
1.3.80	6,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.90	24,000	St		
1.3.100	2,000	St		
1.3.110	3,000	St		
1.3.120	3,000	St		
1.3.130	8,000	St		
1.3.140	500,000	m		
	16,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4	<b>Projektoren</b>			
1.4.10	<b>Projektor (P2, P3 und P4 - lt. AFU)</b>			
	Projektor, - 4000 Lumen, - 4K Pro UHD Auflösung - 16:9 Bildformat, - 2.500.000:1 Kontrastverhältnis - manuelle horizontale und vertikale Trapezkorrektur - bis zu 1,07 Milliarden Farben - Projektionsverhältnis 0,27-0,37:1 - 65''-120'' aus nur 0,4-0,82m Abstand - Fabrikat/Typ: Epson EH-LS500W o.gl., - <b>Hersteller / Typ:</b> ..... vom Bieter einzutragen, - liefern, montieren, einrichten u. anschließen.			
	12,000	St	_____	_____
1.4.20	<b>Zulage</b>			
	Deckenhalterung, - stufenlos von 65 bis 100 cm, - mit Einfädelpunkt im Zwischendeckenbereich und einer Ausfädelöffnung unterhalb der ZD, - Farbe: weiß, - mit einer Abdeckung zur Decke, - passend zum dem o.g. Projektor, - liefern u. montieren.			
	12,000	St	_____	_____
1.4.30	<b>Projektor (P 1.1 u. 1.2 lt. AFU)</b>			
	DLP-Projektor mit Laser-Lichtquelle - filterlose und geschützte Architektur, - professionelle Anschlüsse (u.a. Digital Link für die Verkabelung CAT), - uneingeschränkter 24/7-Dauereinsatz, - flexibler Lens-Shift, - umfangreiche Objektiv-Optionen, - Multi-Screen-Support, - Geometrie-Korrektur, - präzise Kalibrierung, - Timer-Funktion, - umfangreiche Administrationsmöglichkeiten, - Technische Daten: Technologie: DLP-Chip oder 3LCD-Chip, Auflösung: >= 1.920 x 1200, Bildhelligkeit: >= 7.000 ANSI Lumen, Kontrast: >= 10.000:1, Projektionslampe: Laserdiode, Lampenlebensdauer: ca. 20.000 Stunden, Objektiv (Projektionsverhältnis): <= 0,38:1, Projektionsverhältnis: 1,7-2,4:1 o.ä. Keystone: Vert.: ca. +/-40°, Hor.: ca. +/-15° Fokus/Zoom: manuell Fokus und Zoom (Zoom-Verhältnis: ca. 2,0:1) Lüftergeräusch: ca. <= 37 dB (Low Mode) Eingänge: >1 x Mini-D-Sub 15-polig Video: >= 1 x HDMI, >= 1 x DVI, Ausgänge: z.B. Trigger Out Maße (B x H x T): ca. 498 x 200 x 581 mm Gewicht: ca. 23 kg - Anforderungen: Zwischen-Deckenunterkante: 2,8 m, Rohdeckenhöhe: 3,3 m, Abstand zu Wand: ca. 1,1-1,3 m, Projektionshöhe: >= 2 m, Projektionsweite: >= 3,20 m, - Fabrikat/Typ: Panasonic/PT RZ 770 mit ET-DLE030, - <b>Hersteller / Typ:</b> ..... vom Bieter einzutragen, - liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	10,000	St	_____	_____
1.4.40	<b>Zulage</b>			
	Deckenhalterung an einer Betondecke, - durch den Trockenbauer wird eine Öffnung für den Projektor in einer ZD berücksichtigt, - Abhängenhöhe: ca. 50 cm, - liefern, einstellen u. montieren.			
	10,000	St	_____	_____

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.50	<b>Anschlussleitungen</b>			
	vorkonfektionierte RS 232-Anschlussleitung, - Highspeed HDMI-Leitung, - Länge jeweils 2 m, - liefern und beidseitig anschließen.			
	22,000	St	_____	_____
1.4.60	<b>Anschlussleitungen</b>			
	vorkonfektionierte Highspeed HDMI-Leitung, - Länge jeweils 2 m, - liefern und beidseitig anschließen.			
	14,000	St	_____	_____
1.4.70	<b>Zulage</b>			
	Aufgrund der geplanten Installation im Zwischendeckenbereich ist eine tragfähige Konstruktion zu berücksichtigen. - bestehend aus: vier Stielen mit einer angeschweißten Kopfplatte, - Kastenprofilstangen (ca. 50 x 50 mm) mit einer Länge von 3 x 2 m, - einschl. Zuschnitt und den Befestigungs- mitteln, - das Konstruktionsdetail wird nach einem gemeinsamen Aufmaß entworfen, - liefern und montieren.			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.5		<b>Projektorwand</b>		
1.5.10		<b>Projektionsleinwand</b> Elektrische Leinwand zur Deckenintegration, - ca. Außenmaß: 166 x 220 cm, - ca. Nutzmaß: 131 x 210 cm, - schwarzer Vorlauf: 30 cm, - Format: 16:10, - Tuchsorte: Mattweiß, - mit einem Spannsystem, - inkl. Deckenhalterung -> Deckenintegration, - stabiles Stahlgehäuse mit umlaufendem L-Profil zum Auflegen der Zwischendecke, - Easy Service System: Motor und Projektionstuch werden einfach in das Gehäuse geklickt und bleiben nach dem Einbau zugänglich, - Der dreieckige Fallstab schließt bündig mit dem Gehäuse ab und ermöglicht so eine unauffällige Montage - schneller, geräuscharmer Motor, - Standard-Gehäusefarbe RAL 9016 weiß, - Sonderanfertigungen auf Anfrage möglich - Ansteuerung über Crestron-Steuerung, - Gehäusefarbe Standard RAL 9016 weiß, - Ansteuerung über Crestron-Steuerung, - Fabrikat/Typ: Kindermann/Tensioned DescenderPro 166 x 220 cm o.gl. - Hersteller / Typ: ..... vom Bieter einzutragen, - liefern, montieren und anschließen.		
1.5.20	11,000	St		
		<b>Zulage</b> Aufgrund der geplanten Installation im Zwischendeckenbereich ist eine tragfähige Konstruktion zu berücksichtigen. - bestehend aus: vier Stielen mit einer angeschweißten Kopfplatte, - Kastenprofilstangen (ca. 50 x 50 mm) mit einer Länge von 3 x 2 m, - einschl. Zuschnitt und den Befestigungsmitteln, - das Konstruktionsdetail wird nach einem gemeinsamen Aufmaß entworfen, - liefern und montieren.		
1.5.30	3,000	St		
		<b>Projektionsleinwand</b> Elektrische Leinwand zur Deckenintegration, - ca. Außenmaß: 204 x 280 cm, - ca. Nutzmaß: 169 x 270 cm, - schwarzer Vorlauf: 30 cm, - Format: 16:10, - Tuchsorte: Mattweiß, - mit einem Spannsystem, - inkl. Deckenhalterung -> Deckenintegration, - stabiles Stahlgehäuse mit umlaufendem L-Profil zum Auflegen der Zwischendecke, - Easy Service System: Motor und Projektionstuch werden einfach in das Gehäuse geklickt und bleiben nach dem Einbau zugänglich, - Der dreieckige Fallstab schließt bündig mit dem Gehäuse ab und ermöglicht so eine unauffällige Montage - schneller, geräuscharmer Motor, - Standard-Gehäusefarbe RAL 9016 weiß, - Sonderanfertigungen auf Anfrage möglich - Ansteuerung über Crestron-Steuerung, - Fabrikat/Typ: Kindermann/Tensioned DescenderPro 204 x 280 cm o.gl. - Hersteller / Typ: ..... vom Bieter einzutragen, - liefern, montieren und anschließen.		
1.5.40	1,000	St		
		<b>Weißer Klapptafel</b> - Klapptafel,		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Farbe: weiß, - Material: lackierte Stahloberfläche, - Maße: 100x200 cm, - Breite: ausgeklappt: 400 cm, - ca. Gewicht: 15 kg, - Montage: an einer verstärkten Trockenbauwand, - Hersteller / Typ: ..... vom Bieter einzutragen, - liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.6		<b>Kameras</b>		
1.6.10		<b>Kameras</b> Netzwerk-Kamera, - 1/2,5" Mini-Dome-Kamera mit Vario-FokusH.264/H.265, - mit Zipstream Technologie3, - Megapixel, 2048x1536 @ 50 fpsF2.0/3 - 6mm, - Varifocal Objektiv, - feste BlendeOptimizedIR Beleuchtung, - bis 20m ReichweiteWDR für komplexe Beleuchtungsszenarien, - Corridor Format für 90°/270° Drehung - MicroSD/microSDHC/microSDXC Kartenslot - HDMI Ausgang für externen Monitor, - für Innenanwendung, - Schutzklasse IP42 - Schlagfestigkeit nach nach IK08PoE (IEEE 802.3af/at, Typ 1,Klasse 2), - Montage an der Trockenbaudecke, - Höhe: bis zu 3,5 m, - Hersteller / Typ:AXIS M4206-LV o.gl. ..... - liefern, montieren einrichten anschließen.		
	14,000	St		
1.6.20		<b>Anschlussleitungen</b> vorkonfektionierte RS 232-Anschlussleitung, - Patchkabel Kat6a, - Länge jeweils 2 m, - liefern und beidseitig anschließen.		
	14,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.7	<b>Monitore</b>			
1.7.10		<p><b>Monitor 65"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4K-Farbmonitor, Bildschirm 65",</li> <li>- mind. 3840x2160 Bildpunkte (4k),</li> <li>- Kontrastverhältnis mind. 1200:1,</li> <li>- Helligkeit mind. 450 cd/m<sup>2</sup>,</li> <li>- Betrachtungswinkel horizontal mind. 170°/ vertikal mind. 170°,</li> <li>- Reaktionszeit: &lt;= 8 ms,</li> <li>- ausgelegt für Dauerbetrieb von 24 Stunden an 7 Tagen je Woche,</li> <li>- Eingänge: Line in (L/R, RCA), Power AC, HDMI x2, VGA, RJ45, Component in (YPbPr, RCA), USB 3.0 mind. x2</li> <li>- inkl. Wandhalterung,</li> <li>- mit einem Netzteil,</li> <li>- Hersteller / Typ:</li> </ul> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liefern, montieren und in Betrieb nehmen.</li> </ul>		
1.7.20	1,000	St		
		<p><b>Monitor 55"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4K-Farbmonitor, Bildschirm 55",</li> <li>- mind. 3840x2160 Bildpunkte (4k),</li> <li>- Kontrastverhältnis mind. 1200:1,</li> <li>- Helligkeit mind. 450 cd/m<sup>2</sup>,</li> <li>- Betrachtungswinkel horizontal mind. 170°/ vertikal mind. 170°,</li> <li>- Reaktionszeit: &lt;= 8 ms,</li> <li>- ausgelegt für Dauerbetrieb von 24 Stunden an 7 Tagen je Woche,</li> <li>- Eingänge: Line in (L/R, RCA), Power AC, HDMI x2, VGA, RJ45, Component in (YPbPr, RCA), USB 3.0 mind. x2</li> <li>- inkl. Wandhalterung,</li> <li>- mit einem Netzteil,</li> <li>- Hersteller / Typ:</li> </ul> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liefern, montieren und in Betrieb nehmen.</li> </ul>		
1.7.30	1,000	St		
		<p><b>Monitor 27"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4K-Farbmonitor, Bildschirm 27",</li> <li>- mind. 3840x2160 Bildpunkte (4k),</li> <li>- Kontrastverhältnis mind. 1200:1,</li> <li>- Helligkeit mind. 450 cd/m<sup>2</sup>,</li> <li>- Betrachtungswinkel horizontal mind. 170°/ vertikal mind. 170°,</li> <li>- Reaktionszeit: &lt;= 8 ms,</li> <li>- ausgelegt für Dauerbetrieb von 24 Stunden an 7 Tagen je Woche,</li> <li>- Eingänge: Line in (L/R, RCA), Power AC, HDMI x2, VGA, RJ45, Component in (YPbPr, RCA), USB 3.0 mind. x2</li> <li>- mit einem Netzteil,</li> <li>- Hersteller / Typ:</li> </ul> <p>.....</p> <p>vom Bieter einzutragen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liefern, montieren und in Betrieb nehmen.</li> </ul>		
1.7.40	2,000	St		
		<p><b>Zulage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tisch-Monitor-Halterung,</li> <li>- für zwei der o.g. 27" Monitore,</li> <li>- bis ca. 16 kg,</li> <li>- universeller Monitorständer zur flexiblen Aufstellung der Monitore am Arbeitsplatz,</li> <li>- mit einfacher horizontaler und vertikaler Neigungs- und Schwenkmöglichkeit,</li> <li>- frei einstellbarer vertikaler Neigungswinkel bis zu 45 Grad,</li> <li>- frei schwenkbar um 90 Grad,</li> <li>- drehbar um 360 Grad,</li> </ul>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- liefern und montieren.		
1.7.50	1,000	St		
		<b>Monitor 25"</b>		
		- 4K-Farbmonitor, Bildschirm 25", - mind. 3840x2160 Bildpunkte (4k), - Kontrastverhältnis mind. 1200:1, - Helligkeit mind. 450 cd/m², - Betrachtungswinkel horizontal mind. 170°/ vertikal mind. 170°, - Reaktionszeit: <= 8 ms, - ausgelegt für Dauerbetrieb von 24 Stunden an 7 Tagen je Woche, - Eingänge: Line in (L/R, RCA), Power AC, HDMI x2, VGA, RJ45, Component in (YPbPr, RCA), USB 3.0 mind. x2 - mit einem Netzteil, - Hersteller / Typ:		
		..... vom Bieter einzutragen, - liefern, montieren und in Betrieb nehmen.		
1.7.60	4,000	St		
		<b>Zulage</b>		
		- Tisch-Monitor-Halterung, - für zwei der o.g. 25" Monitore, - bis ca. 16 kg, - universeller Monitorständer zur flexiblen Aufstellung der Monitore am Arbeitsplatz, - mit einfacher horizontaler und vertikaler Neigungs- und Schwenkmöglichkeit, - frei einstellbarer vertikaler Neigungswinkel bis zu 45 Grad, - frei schwenkbar um 90 Grad, - drehbar um 360 Grad, - liefern und montieren.		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.8		<b>Bedienstellen</b>		
1.8.10		<b>Multimediales Bedienmedium 7"</b>		
		<p>Multimediales Bedienmedium 7 Zoll</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- multimediales Touchpanel mit vollflächiger Glasplatte, berührungsempfindlichem, aktivem LCD Bildschirm mit mindestens 7,0 Zoll Aktiv-Display in Farbe,</li> <li>- mit fünf Soft-Tasten für den direkten Zugriff auf Funktionen,</li> <li>- jede Tastenfunktion ist frei programmierbar,</li> <li>- Anbindung über Ethernet an die Zentraleinheit,</li> <li>- die Oberflächen wird über eine Grafiksoftware den Nutzeranforderungen angepasst,</li> <li>- Streaming Video H.264, Rava SIP Intercom Technology ermöglicht Interkom-Funktionalität und Internet-Telefonie,</li> <li>- mit einer Kamera, einem Lautsprecher und einem Mikrofon,</li> <li>- Das Panel verfügt über eine Spracherkennung für deutsche Sprache, die als zusätzliche Bedienmöglichkeit zur Steuerung der im System integrierten Geräte verwendet werden kann.</li> <li>- Das System verfügt über ein Betriebssystem mit sehr hoher Prozessorleistung, wie für Anwendungen wie graphischen Oberflächen, Videostreaming etc. notwendig. Ein schreibender Zugriff auf das System über die PC Anwendungen ist nicht möglich. Der Schutz vor Viren etc. wird so gewährleistet.</li> <li>- Direkte Bedienung von Sonos® Beschallungsgeräten über eine integrierte App ist zu ermöglichen.</li> <li>- Im Gehäuse ist ein Lichtsensor für die automatische Dimmung der Tastenbeleuchtungs- und Touchdisplayhelligkeit eingebaut. Ein USB-Näherungssensor PinPointT zur Kommunikation über Bluetooth an mobile Geräte wie z.B. Apple® iOS®-Geräte ist ebenfalls integriert. Die Konfiguration der Haus und Medientechnik kann somit automatisch erfolgen, da die Steuerungsanlage erkennt, welches personifizierte Gerät sich in welchem Bereich befindet.</li> <li>- Personenbezogene Einstellungen wie z.B. Beleuchtung und Beschallungsanlage werden mit dem Betreten eines Raumes auf die hinterlegte Konfiguration eingestellt. Ebenso kann das Touchpanellayout sowie die Funktionen individuell angezeigt werden.</li> <li>- Technische Mindestanforderungen:  Display: Farb Aktiv Matrix mit kapazitivem Touch  Touchdiagonale: 7,0 Zoll (178 mm)  Format: 17 : 10 WSVGA  Auflösung: 1.024 x 600 Bildpunkte  Helligkeit: 350 nits  Kontrast: 1.100:1  Farbtiefe: 24-bit, 16,7 Mio.Farben  Beleuchtung: Edgelit LED  Betrachtungswinkel H=+-80°, v=+-80°  Tasten: 5 x kapazitive Tasten mit Hinterleuchtung 1 x RESET-Taste an der Rückseite  Grafikmodul Smart GraphicsT  Speicher: 2 GB DDR3L RAM  4 GB Flash (Slot)  600 MB  max.Projektgröße  Kommunikation Ethernet 10/100, TCP/IP, UDP/IP, CIP,  DHCP, SSL, TLS, SSH, SFTP, IEEE 802.1X, SNMP, IPv4 or IPv6, IEEE 802.3af and 802.3at Typ 1  Streaming Video MJPEG, H.264 (MPEG-4 part 10 AVC)  24 bit , 16,7 Mio Farbe, Bitrate bis 25 Mbps  Auflösungen bis 1.920x1.080@30fps  Audio: Integriertes Mikrofon + Lautsprecher  Spracherkennung für deutsche Sprache u.v.a.  Intercom Rava-SIP  Kamera: Erfassungswinkel 50° horizontal  Anschlüsse: LAN PoE 8-pin RJ45 mit 2 LED-Anzeigen, 10Base-T/100Base-TX Ethernet port, Power</li> </ul>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		over Ethernet, USB 2.0 Type A Stromversorgung: PoE Class 0 (15,4W) IEEE 802.3at Typ 1 (802.3af) Bedingungen: Temperatur 0° bis 45 °C. Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% relativ, nicht kondensierend Wärmeabgabe: ca. 13 Watt Abmessungen: 194 x 122 x 39 mm (BxHxT) Gewicht: 400g Ausführung: Einbauversion mit schwarzem Rahmen, Montage in 2- oder 3-Gang-Dose, 2-Gang-Dose nach DIN49073 oder Ausschnitt 96 x 56 mm (BxH), - Fabrikat/Typ: Crestron/TSW-760-B-S, - liefern, montieren, anschließen und einrichten.		
1.8.20	12,000	St <b>Leistung wie zuletzt (10")</b> in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 10,1" Bildschirmgröße, - Fabrikat/Typ: Crestron/TSW-1060-B-S.		
1.8.30	1,000	St <b>Zulage</b> Liefere einer 2-Gangdose für das o.g. 7"-Display, - einsetzen in eine Holzplatte bzw. Trockenbauwand.		
1.8.40	12,000	St <b>Zulage</b> Liefere einer 2-Gangdose für das o.g. 10"-Display, - einsetzen in eine Trockenbauwand.		
1.8.50	1,000	St <b>Zulage</b> Liefere und montieren eines Tischgehäuse TSW-1060-TTK-B-S für das o.g. 7"-Tableau. - einschl. Anschlussleitung zur Kat6-Dose.		
1.8.60	1,000	St <b>Multi-Touch Bedienmedium 15,6 Zoll</b> Multi-Touch Bedienmedium 15,6 Zoll (Regieraum)  Formschönes multimediales Touchpanel mit einem berührungsempfindlichen, aktiven Multi-Touch Bildschirm mit mindestens 15,6 Zoll Aktiv-Display in Farbe. Das System ist über Ethernet mit der Zentraleinheit verbunden. Die Stromversorgung erfolgt über PoE+ oder lokaler Stromversorgung.  Kundenspezifische Oberflächen können über eine Grafiksoftware am PC erstellt werden. Die Integration dynamischer Grafiken ist möglich und Adobe Flash Objekte können eingefügt werden. Die Oberflächen werden direkt im Gerät gespeichert und über einen internen Grafikprozessor dargestellt. Die Integration von Grafikdateien wie z.B. Raumgrundrisse etc. ist gefordert. Streaming Video H.264, Rava SIP Intercom Technology ermöglicht Interkom-Funktionalität und Internet-Telefonie. Lautsprecher und Mikrofon sind bereits integriert. Das Panel verfügt über eine Spracherkennung für deutsche Sprache, die als zusätzliche Bedienmöglichkeit zur Steuerung der im System integrierten Geräte verwendet werden kann.  Eine berührungsempfindliche Oberfläche im sogenannten Multi-Touch-Verfahren für die Eingabe von Daten mit Hilfe von Mehrfingergestenerkennung wird gefordert. Der kapazitive Touchscreen erkennt gleichzeitig mehrere		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Berührungen.  
 Mit Smart GraphicsT kann die Bedienung über Gesten, Wischen, Drag&Drop, frei gestaltete Buttons, Slider etc. auf einfachste und intuitive Art erfolgen.  
 Einbindung von full-motion-Video, animierten Rückmeldungen, Meta-Daten, Auswahllisten, Internetseiten wie Wetter oder Nachrichten. Ein konfigurierbarer Bildschirmschoner ist enthalten.

Das Touchpanel verfügt über einen integrierten Webbrowser, dieser ermöglicht einen direkten Zugriff auf Internetinhalte. Die Texteingabe erfolgt über eine Bildschirm- oder externe USB- Tastatur. Des Weiteren wird eine Annotation-Funktion für gestreamte Video- und Bildinhalte sowie eine Punkt zu Punkt Annotation mit einem weiteren identischen Touchpanel gefordert.

Das System verfügt über ein embedded Betriebssystem. Ein schreibender Zugriff auf das System über die PC Anwendungen ist nicht möglich. Ein kompletter Schutz vor Viren etc. wird so gewährleistet.

Technische Mindestanforderungen:

Display: Farb Aktiv Matrix mit kapazitivem Multi-Touch  
 Touchdiagonale: 15,6 Zoll (396 mm)  
 Bildformat: 16:9 Full HD  
 Auflösung: 1920x1080 Bildpunkte  
 Helligkeit: 400 nits  
 Kontrast: 800:1  
 Reaktionszeit 30 ms  
 Farbtiefe: 24-bit, 16.7M Farben  
 Betrachtungswinkel +/-80° h, +80°/-65° v.  
 Videoformate: H.264 (MPEG-4) und MJPEG 1080p60  
 Audio: Integriertes Mikrofon und Lautsprecher, MP3-Audiorückmeldung  
 Interkom: Rava-SIP  
 Grafikmodul: Smart GraphicsT  
 Kommunikation: Ethernet 10/100 Mbps  
 Speicher: 2 GB DDR3 SDRAM, 4 GB Flash, Projektgröße max. 1 GB  
 Stromversorgung: PoE+ Class 4 (25,5 W) oder externes Netzteil 24V DC 1 A  
 Abmessungen (BxHxT): 390 x 240 x 45 mm

Ausführung:  
 Designer Tischgehäuse schwarz mit Aluminiumfuß

- Zubehör im Lieferumfang enthalten:
- Stromversorgung / Netzgerät (PW-2420DUL)
  - Fabrikat/Typ: Crestron/TS-1542-TILT-B-S,
  - liefern, montieren, anschließen und einrichten.

1,000 St

1.8.70 **Programmierung vom 7"-Bedien- und Anzeigetableau**

Es sind für das o.g. 7"-Tableau die Nutzervorgaben aus dem Lastenheft (sep. LV-Pos.) umzusetzen,  
 - das interne Mikrofon und die interne Kamera sind zu deaktivieren,  
 - die Kurzwahltaster sind zu hinterlegen z.B. Putzlicht, zentral AUS -> Beamerabschaltung u. Projektorwände hochfahren etc.,  
 - Ansteuerung der beiden Projektoren,  
 - Ansteuerung der beiden Leinwände,  
 - Beleuchtungsdimmung,  
 - Lautstärkeeinstellung für zwei Lautsprecherlinien,  
 - Bildschoner,  
 - Paßwortschutz etc.  
 - die Programmierung ist zur Übergabe kommentiert der Revi-Unterlage beizulegen.

2,000 St

1.8.80 **Programmierung vom 7"-Bedien- und Anzeigetableau**

Es sind für das o.g. 7"-Tableau die Nutzervorgaben aus dem Lastenheft (sep. LV-Pos.) umzusetzen,  
 - das interne Mikrofon und die interne Kamera

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>sind zu deaktivieren,                      - die Kurzwahltaster sind zu hinterlegen z.B. Putzlicht, zentral AUS -&gt; Beamerabschaltung u. Projektorwände hochfahren etc.,                      - Ansteuerung eines Projektors,                      - Ansteuerung der Leinwand,                      - Beleuchtungsdimmung,                      - Lautstärkeeinstellung für eine Lautsprecherlinie,                      - Bildschoner,                      - Paßwortschutz etc.                      - die Programmierung ist zur Übergabe kommentiert der Revi-Unterlage beizulegen.</p>		
1.8.90	5,000	St		
		<p><b>Programmierung vom 7"-Bedien- und Anzeigetableau</b>                      Es sind für das o.g. 7"-Tableau die Nutzervorgaben aus dem Lastenheft (sep. LV-Pos.) umzusetzen,                      - das interne Mikrofon und die interne Kamera sind zu deaktivieren,                      - die Kurzwahltaster sind zu hinterlegen z.B. Putzlicht,                      - Freigabe von Aufzeichnungen,                      - ext. Mikrofonfreigabe - 2 Linien,                      - ext. Lautsprecherfreigabe,                      - Beleuchtungsdimmung,                      - Lautstärkeeinstellung für eine Lautsprecherlinie,                      - Bildschoner,                      - Paßwortschutz etc.                      - die Programmierung ist zur Übergabe kommentiert der Revi-Unterlage beizulegen.</p>		
1.8.100	5,000	St		
		<p><b>Programmierung vom 10"-Bedien- und Anzeigetableau</b>                      Es sind für das o.g. 10"-Tableau die Nutzervorgaben aus dem Lastenheft (sep. LV-Pos.) umzusetzen,                      - das interne Mikrofon und die interne Kamera sind zu deaktivieren,                      - Freigabe von Aufzeichnungen,                      - ext. Mikrofonfreigabe - 2 Linien,                      - die Kurzwahltaster sind zu hinterlegen z.B. Putzlicht, zentral AUS -&gt; Beamerabschaltung u. Projektorwände hochfahren etc.,                      - Ansteuerung von 11 Projektoren - Gruppenbildung,                      - Ansteuerung einer Leinwand,                      - Beleuchtungsdimmung,                      - Lautstärkeeinstellung für zwei Lautsprecherlinien,                      - Bildschoner,                      - Paßwortschutz etc.                      - die Programmierung ist zur Übergabe kommentiert der Revi-Unterlage beizulegen.</p>		
1.8.110	1,000	St		
		<p><b>Programmierung vom 15,6"-Bedien- und Anzeigetableau</b>                      Es sind für das o.g. 15,6"-Tableau die Nutzervorgaben aus dem Lastenheft (sep. LV-Pos.) umzusetzen,                      - das interne Mikrofon und die interne Kamera sind zu deaktivieren,                      - übergeordnete Bedienung der o.g. 7" und des 10" Touch-Bedien- und Anzeigetableaus,                      - Anzeige der einzelnen Bedientableau,                      - Bildschoner,                      - Paßwortschutz etc.                      - die Programmierung ist zur Übergabe kommentiert der Revi-Unterlage beizulegen.</p>		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.9		<b>Zentralentechnik</b>		
1.9.10		<p><b>Steuerzentrale CP3</b></p> <p>Steuerzentrale (für die Multifunktionsräume und die SIM-Arena),</p> <p>Für die Steuerung und Visualisierung der gesamten Technik im Gebäude ist eine frei programmierbare Steuerungszentrale mit einem Echtzeitbetriebssystem vorzusehen.</p> <p>Die Steuerungszentrale verfügt über alle derzeit bekannten Schnittstellen in der Bild-, Ton- und Gebäudetechnik. Aufgrund der Betriebssicherheit sind keine beweglichen Teile, wie z.B. Lüfter oder Festplatten sowie Komponenten aus der PC Technik erlaubt.</p> <p>Die Vernetzung mehrere Systeme erfolgt über Standard Ethernet und ist unbegrenzt.</p> <p>Das Steuerungssystem verfügt über einen Webserver und eine unlimitierte und kostenlose Steuerungssoftware, so dass beliebige Windows oder Mac Rechner sowie Apple Komponenten als Steuerungs- und Visualisierungssystem integriert werden können.</p> <p>Im Grundsystem ist ein Monitoringsystem aller vernetzten Komponenten enthalten. Eine Bedienung sowie Monitoring der gesamten Anlagenteile bis auf Einzelgeräteebene ist somit möglich.</p> <p>Für die nahtlose Integration in das IT-Management ist es zwingend notwendig, dass die angebotene Steuerung eine integrierte SNMP-Funktionalität aufweist. Die SNMP-Daten sind weitgehend frei programmierbar und stellen auch zusätzliche Informationen der anderen medientechnischen Komponenten zur Verfügung. Somit ist eine lückenlose Überwachung der gesamten medientechnischen Anlage ohne zusätzliche Softwarekomponenten möglich.</p> <p>Die Programmarchitektur des Prozessors erlaubt es, dass bis zu 10 Basisprogramme in Echtzeit parallel ausgeführt werden. Diese Programme sind unabhängig voneinander, d.h. bei Softwareänderungen eines Basisprogrammes sind die anderen Programme im Ablauf nicht betroffen. Bei Erweiterungen oder Änderungen können Basisprogramme ohne Programmänderung auf einen anderen Systemprozessor einfach kopiert werden.</p> <p>Durch die Anbindung über das Softwaremodul BACnet/IP wird ermöglicht, die gesamte Haustechnik eines oder mehrere Gebäude in Echtzeit anzuzeigen, zu automatisieren oder zusteuern.</p> <p>Dies kann von Touchpaneln, Laptops, PCs oder Smart Devices erfolgen. Alle angebotenen Systeme und Gewerke kommunizieren über die selbe Plattform. Die Anbindung erfolgt über das Ethernet.</p> <p>Die Software ist als kostenfreie Version zu beziehen, die eine Anbindung von bis zu 50 BACnet-Objekten ermöglicht. Eine separate Installation und Inbetriebnahme ist notwendig.</p> <p>Technische Grunddaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Core 3 OS Prozessor</li> <li>- Unterstützt Smart GraphicsT</li> <li>- SDRAM 512 MB</li> <li>- Flash 4 GB bis 1 TB erweiterbar</li> <li>- Echtzeitbetriebssystem</li> <li>- IEEE 802.1X</li> <li>- BACnet bis 50 Objekte</li> <li>- SNMP Management</li> <li>- Vector floating point Coprozessor</li> <li>- Betriebstemperatur 5 bis 45 Grad</li> <li>- Luftfeuchtigkeit 10% bis 90%</li> </ul> <p>Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1x Ethernet 10/100 Mbps</li> <li>auto-switching, negotiation, discovery</li> <li>full/half duplex</li> <li>industry-standard TCP/IP stack</li> <li>UDP/IP, CIP, HDCP, SSL, IPV4, IPV6</li> <li>IIS v6.0Web-Server</li> <li>SMTP e-mail client</li> </ul>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		1x Systembus proprietäres Bus bis zu 1,3 km Länge 254 Netzwerkteilnehmer pro System 1x USB-A 2.0 HID Maus und Keyboard 1x USB-B für setup am Frontpanel 1x RS-232/422/485 Schnittstelle bidirektional Hardware- und Softwarehandshake bis zu 115,2 kb Übertragung 2x RS-232 Schnittstelle bidirektional 8x Uni RS-232 bis 115,2 kB Übertragung oder IR Steuerung 8x Relais 24 Volt 8x digitale Ein- oder Ausgänge bzw. Analoge Eingänge pro Port frei wählbar 1x Karten-Einschub für SD oder SDHC Speicherkarten bis 32 GB  Ausführung: - 19 Zoll Metallgehäuse - 1 HE - Gewicht 1,5 kg - Leistungsaufnahme am Systembus: 15 Watt - Wärmeabgabe 50 BTU/h. bzw ca. 15 Watt/h. - CN-Power: 24 Watt  mitgeliefertes Zubehör: - Steckernetzteil PW-2420RU - USB-Programmierskabel - Fabrikat/Typ: Crestron/CP3, - liefern, beschriften, montieren, programmieren und betriebsfertig anschließen.		
1.9.20	2,000	St		
		<b>Leistung wie zuletzt</b> in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch - Fabrikat/Typ: Crestron/CP3N.		
1.9.30	1,000	St		
		<b>Audioverstärker AMPI 8075</b> Audioverstärker 8-Kanal mit Ethernetschnittstelle und Ausgangsübertragern Die Ausgangskanäle können gebrückt sowie die Übertragertrafos je Kanal individuell geschaltet werden. Somit können Mono- und Stereokanäle sowie 100V-Kanäle mit einem einzigen Gerät realisiert werden. Auf der Rückseite kann über Mikroregler das jeweilige Eingangssignal um bis zu 24dB angehoben werden. Aufgrund der thermischen Konstruktion wird keine zusätzliche Höheneinheit für Entlüftung benötigt. Der Leistungsverstärker verfügt über derzeit bekannte Schutzvorrichtungen in Bezug auf falsche Spannung, Unter- und Überspannung, Temperatur bzw. Spannungsstabilisatoren. Das Gerät kann über DSP-Tools parametrisiert und bedient werden, Störmeldungen bzw. Ausfall einzelner Kanäle können am Gesamtsystem visualisiert werden. Technische Ausführung: - Signaleingänge: 8 x Audio Line Mono - Signalausgänge: 8 x 75 Watt/8ohm oder 100V, Kanäle brückbar Kommunikation: - 1x Ethernet 10/100 Mbps - 1x USB-B für Service Installation: - 19 Zoll 1 HE - Fabrikat/Typ: Crestron/AMPI-8075, - liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen.		
1.9.40	4,000	St		
		<b>Audioverstärker AMPI 8150</b> Audioverstärker 8-Kanal mit Ethernetschnittstelle und Ausgangsübertragern  Die Ausgangskanäle können gebrückt sowie die Übertragertrafos je Kanal individuell geschaltet werden. Somit können Mono- und Stereokanäle sowie 100V-Kanäle mit einem einzigen Gerät realisiert werden. Auf der Rückseite kann über Mikroregler das jeweilige Eingangssignal um bis zu 24dB angehoben werden.		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Aufgrund der thermischen Konstruktion wird keine zusätzliche Höheneinheit für Entlüftung benötigt. Der Leistungsverstärker verfügt über derzeit bekannte Schutzvorrichtungen in Bezug auf falsche Spannung, Unter- und Überspannung, Temperatur bzw. Spannungsstabilisatoren. Das Gerät kann über DSP-Tools parametrisiert und bedient werden, Störmeldungen bzw. Ausfall einzelner Kanäle können am Gesamtsystem visualisiert werden.

Technische Ausführung:

Signaleingänge:

8 x Audio Line Mono

Signalausgänge:

8 x 150 Watt/8ohm oder 100V, Kanäle brückbar

Kommunikation:

1x Ethernet 10/100 Mbps

1x USB-B für Service

Installation:

19 Zoll 1 HE

Schwarzes Metallgehäuse

- Fabrikat/Typ: Crestron/AMPI-8150,

- liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St

1.9.50

**Presentationssystem AM 200**

Präsentationssystem mit lokalem HDMI®-Eingang, AirMedia 2.0 zur drahtlosen Präsentation mit IOS- und Android Mirroring. Direkte Einbindung in MS Exchange, Office 365 und Google® ist ebenso möglich wie die Integration in Crestron FUSION. Onscreen-Display zur Anzeige von Raumbellegung, Buchungsdauer sowie Meldungen/Alarmierung als Pop-Up-Anzeige. Das Gerät muss zwingend in Room-Monitoring, FUSION sowie XIO-Cloud zur dezentralen Einrichtung und Verwaltung einzubinden sein.

Der HDMI-Eingang unterstützt HDCP1.4 bei Full-HD-Auflösung. Eingänge: HDMI mit EDID, CEC, AirMedia 2.0, LAN, USB 2.0 für AV-Bridge. Ausgang: HDMI Full-HD. Es sind folgende Steuerschnittstellen gefordert: 1x RS232- und 1x IR.

Stromversorgung: Steckernetzgerät PW-2407WU oder PoE Class 0 (12,95W)

Stromversorgung:

- externes Netzgerät 24V / 0,75 A

- PoE Class 0 (12,95W)

Installation:

- flaches Metallgehäuse zur Wand- oder Deckenmontage

- Farbe: schwarz

- Abmessungen (BxHxT): 188 x 163 x 35 mm

- Gewicht: 554 g

- Wärmeabgabe: 8 W/h

Zubehör im Lieferumfang enthalten:

- externes Netzgerät

- Stromversorgung / externes Netzgerät

- Fabrikat/Typ: Crestron/AM-200,

- liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen

11,000 St

1.9.60

**Signalprozessor DSP 1281**

Digitaler Signalprozessor 12x8 AVIAT mit DanteT-Schnittstelle

Gefordert wird ein leistungsfähiger Signalprozessor mit Matrix-Mischer. Der voll einstellbare Matrix-Mischer ermöglicht das Mischen der Eingangssignale in jeder Kombination, sodass diese an jeden Ausgang gesendet werden können. Acht interne Hilfsbusse erlauben Subgruppen zu bilden, die getrennt gemischt und verarbeitet werden können. Jeder Ein- und Ausgang verfügt über einen unabhängig konfigurierbaren Kanalzug und einzeln schaltbare Phantomspannung. Mindestens folgende Signalbearbeitungsmöglichkeiten müssen zur Verfügung stehen: Frequenzweichen, Kompressoren, Gates, Ducker, Expander, Limiter, Vorverstärker, grafische und parametrische EQs, parametrische Stereo EQs, Filter, Pegelanzeigen,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Delays, Mixer, Matrix Router, Matrix Mixer. Unabhängig wie viele DSP-Funktionen ausgewählt werden darf die Latenzzeit nicht mehr als ca. 3ms betragen. Ein eingebauter Spektrumanalyser mit integriertem Pink-Noise-, White-Noise- und Sinusgenerator ist zwingend gefordert. Die generierten Signale müssen an jedem Ausgang zur Verfügung stehen. Zum Anschluss des Messmikros muss ein spezieller Kanalzug vorgehalten sein.

Die moderne und einfach aufgebaute Benutzeroberfläche der DSP-Software bietet eine intuitive Bedienung. Einfache Konfiguration, native Crestron Systemintegration und Fusion®-Anbindung werden vorausgesetzt. Zur Vorbereitung der Installation muss die Konfiguration offline erstellt und anschließend in das System hochgeladen werden können. Einstellungen in den Kanalzügen können in Bibliotheken gespeichert und per Drag & Drop auf jeden Eingang und Ausgang angewandt werden. Eine Datenbank mit vorkonfigurierten Kanalzügen und Lautsprecherprofilen ist bereits vorhanden; es ist gefordert, dass diese um weitere frei konfigurierbare Presets erweitert werden kann.

Für die Systemerweiterung und Integration anderer Audiogeräte wird eine DanteT Schnittstelle gefordert. Diese Schnittstelle stellt zusätzlich 32 Mono-Eingänge und 32 Mono-Ausgänge zur Verfügung. Integrierter DanteT Mischer mit 32 Ein- und 32 Ausgängen; mehrere Geräte können kaskadiert werden. Des Weiteren kann über diese DanteT-Schnittstelle eine Mehrkanal-Audiobrücke zu einem Dante-fähigen DigitalMediaT System hergestellt werden.

Signaleingang: 12x Audioeingang symmetrisch  
Mikrofon/Line, 1x DanteT PRI  
Signalausgang: 8x Audioausgang Line  
symmetrisch/unsymmetrisch, 1x DanteT SEC  
Sonstige: Dante mit 32 Ein- /32 Ausgängen  
Technische Ausführung:  
- max. Eingangspegel: +24 dBu  
- Eingangsimpedanz: 10k Ohm  
- Phantomspannung: 48V DC, pro Kanal schaltbar  
- Verstärkungsbereich: 66 dB  
- max. Ausgangspegel: +24 dBu  
- Ausgangsimpedanz: 150 Ohm  
- AD Wandlung: 24-bit 48 kHz  
- DA Wandlung: 24-bit 48 kHz  
- THD: 0.001%, 20 Hz bis 20 kHz, 0 dB, +4 dBu Eingang  
0.01%, 22 Hz bis 22 kHz, 54 dB, -50 dBu  
Eingang  
- Dynamikbereich: 110 dB, 22 Hz bis 22 kHz, 0 DB  
- Übersprechdämpfung: -85 dB, 1 kHz, +4 dBu Eingang,  
Kanal zu Kanal  
-75 dB, 1 kHz,  
-50 dBu Eingang, Kanal zu Kanal  
- Latenz: 3.0 ms analog Eingang zu analog Ausgang  
Kommunikation:  
1x LAN RJ45 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T  
1x USB-B für Service am Frontpanel  
Installation:  
- Lüfter gekühlt, Geräuschemission 30 db(A)  
- Wärmeabgabe ca. 30 W/h.  
- Metallgehäuse 19 Zoll Einbausystem 1 HE, Gerätetiefe 365 mm  
- Gewicht: ca. 4 kg  
- Fabrikat/Typ: Crestron/DSP-1281,  
- liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen

10,000 St

1.9.70

**Kreuzschienenverwaltung DM-XIO**

DM XiOT Director zur virtuellen Kreuzschienenverwaltung  
Gefordert ist ein NVX-Director für die Verwaltung der DM-NVX-Komponenten innerhalb des Gesamtsystems. Komfortable und schnelle Einrichtung sowie das Management der angeschlossenen NVX-Geräte wie Routing und Monitoring und Integration in das Steuerungssystem sind gefordert.

Der Director bietet eine virtuelle Kreuzschienenverwaltung mit der die Video- und Audiosignale beliebig verteilt werden können. Bei der Erstinstallation durchsucht der Director das Gesamtsystem nach angeschlossenen NVX-Endgeräten. Alle Endgeräte können mit individuellen Bezeichnungen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>getitelt werden. Einfacher web-basierter Setup mit intuitiver Steuerung für Systemkonfiguration, Signalarouting und Diagnose. Schnelle Navigation, Darstellung des Gesamtsystems als Übersicht, Übermittlung von Fehlermeldungen, Diagnose z.B. nach Leistungseingängen sowie das Anzeigen der geschalteten Video- und Audiozustände für jeden Eingangs- oder Ausgangskanal ist zwingend gefordert. Installation in Metallgehäuse 19 Zoll mit 1 HE mit integrierem Netzteil, 10G LAN, SFP-Ports sowie USB 3.0 für Servicearbeiten.</p> <p>Maximale Anzahl an NVX-Endgeräten: 160                      - Fabrikat/Typ: Crestron/DM-XIO-DIR 160,                      - die Hardware ist in einem benachbarten Geb. installiert und ist bei der Programmierung und Inbetriebnahme zu integrieren.</p>		
1.9.80	1,000	St		
		<p><b>modularer Kartenträger DMF-CI-8</b>                      Modularer Kartenträger</p> <p>Für die Bild- und Tonverteilung wird ein Kartenträger mit modularem Systemaufbau gefordert. Mindestens 8 Steckplätze können modular bestückt werden.</p> <p>Für die Bedienung, System- und Signalstatus Anzeige sind in der Frontseite Taste und LCD Display integriert. Selbige Bedienung muß auch über den TCP/IP Netzwerkanschluss zur Verbindung mit dem Mediensteuerungssystem zur Verfügung stehen. Ein Bild-, Ton- und Steuersignal kann somit bis zu 12.000 Meter in Echtzeit ohne Latenzzeiten (Frame Exact) und OHNE Komprimierung über EINE Leitung übertragen werden.</p> <p>Technische Ausführung:                      Signaleingänge:                      modular bestückbar                      Signalausgänge:                      modular bestückbar                      Kommunikation:                      1x LAN RJ45 8-pin female, geschirmt.                      10Base-T/100Base-TX Ethernet Port                      1x USB-B für Service                      1x USB-2.0-A für DM-HID</p> <p>Installation:                      - 19"-Gehäuse mit 2HE                      - Kartenbestückung optional nach Vorgabe                      - Stromversorgung enthalten                      - Frontdisplay für alle relevanten Systeminformationen (Signale, Auflösungen, Frequenz, angeschlossene Geräte)                      - Diagnose Softwaretool mit Reportfunktion                      - Fabrikat/Typ: Crestron/DMF-CI-8,                      - liefern, montieren, komplett verdrahten, programmieren und betriebsfertig anschließen</p>		
1.9.90	6,000	St		
		<p><b>Switch</b></p> <p>Ethernet Switch,                      - supporting 48 x 1000BASE-T PoE/PoE+ und 2 x 10GBASE-SFP+ ports                      - mit zwei 1,025W AC Power Supply,                      - länderspezifische Power Cord,                      - mit allen Lizenzen,                      - mit einem 0,5 m Stacking Kabel,                      - Fabrikat/Typ: Nortel Networks 4950GTS-PWR+,                      - liefern, montieren, einrichten und anschließen.</p>		
1.9.100	3,000	St		
		<p><b>Transceiver</b></p> <p>LWL-Transceiver,                      - 10GBE Single Mode LR SFP+,                      - liefern und in die o.g. Switche einsetzen.</p>		
1.9.110	6,000	St		
		<p><b>Patchkabel</b></p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kat6a-Patchkabel,</li> <li>- Länge zw. 1 m und 2 m,</li> <li>- unterschiedliche Farben,</li> <li>- liefern und patchen.</li> </ul>		
1.9.120	30,000 St	<p><b>Bildbearbeitungsplatz</b></p> <p>Bedienplatz zum Administrieren der Medientechnik,                      - PC zum Einbauen in einen 19"-Schrank - DVCutter Workstation - leistungsstarker PC für 4k Video- und Audioschnitt,                      - Core i7-6700K, 32 GB DDR4 RAM, GIGABYTE Grafikkarte 8GB, 1 TByte SSD, WIN 10/64 PRO, o.gl.,                      - Bedienung abgesetzt über zwei KVM anschließen,                      - mit einer Tastatur, einer schnurlosen Maus,                      Anmerkung: Nutzung von den o.g. 4 x 27"-Monitoren für die Bildbearbeitung,                      - mit einem Lautsprechersystem Logitech Z533 mit Subwoofer                      o.gl.,                      - mit einer Bildbearbeitungssoftware DxO OpticsPro 11 Elite o.gl.,                      - PC als Client für die Bearbeitung von Aufzeichnungs-Berechtigungen, die Freigabe von Mikrofonen, Lautsprechern, Projektoren etc. (siehe o.g. Betriebsmittel), abspielen von Video- und Audio-Sequenzen, Anzeige von Videobildern,                      - mit allen systembedingten Softwaremodulen,                      - das Betriebssystem Windows 10 prof. ist mit der IT-Abteilung der Uni abzustimmen,                      - Bildübertragung in Echtzeit,                      - RAM: 8 GB,                      - Festplatte für Anwendungssoftware: 2 TByte, SSD,                      - mit allen notwendigen Schnittstellen (z.B. Edius Pro 9 Education),                      - mit einer Audiotbearbeitungssoftware Steinberg Wavelab Elements 10 Education Win o.gl.,                      - Tool für RAW-Fotobearbeitung und Digital-Asset-Management ACDSEE Pro 2020 o.gl.,                      - mit einem Tonaufzeichnungsgerät Zoom H4n Pro o.gl.,                      - inkl. Grafiksoftware für Videobearbeitung, mit einem eigenen Arbeitsspeicher, mit zwei Ausgängen,                      - mit einem temperaturgeregelten Belüftung,                      - geeignet für Streaming-Dienste,                      - liefern, montieren, einrichten und anschließen.</p>		
1.9.130	1,000 St	<p><b>abgesetzter Bedienplatz</b></p> <p>Bedienplatz zum Testen der Videobilder in der SIM-Arena - als Notebook,                      - Bildbearbeitungssoftware um eine Szene bzw. eine Bild auf 10 Projektoren Vor-Ort in der SIM-Arena anzupassen,                      - das Notebook wird über WLAN ins Medientechniknetzwerk eingebunden,                      - mit der Software für die Audiosequenz und Videobilder,                      - Notebook als Client für die Bearbeitung,                      - mit allen systembedingten Softwaremodulen,                      - das Betriebssystem Windows 10 prof. ist mit der IT-Abteilung der Uni abzustimmen,                      - Bildübertragung in Echtzeit,                      - RAM: 16 GB,                      - Festplatte für Anwendungssoftware: 2 TByte, SSD,                      - mit allen notwendigen Schnittstellen,                      - inkl. Grafiksoftware für Videobearbeitung, mit einem eigenen Arbeitsspeicher,                      - ein Extender-Set Sender und Empfänger, IP/HDMI 2.0,                      - liefern, montieren, einrichten und anschließen.</p>		
1.9.140	1,000 St	<p><b>Blue-Ray-Laufwerk</b></p> <p>Blue-Ray-Laufwerk zum Einspielen</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		von Filmen und Musik, - liefern und in einen 19"-Schrank installieren.		
1.9.150	1,000	St <b>Inbetriebnahme</b> Inbetriebnahme der gesamten Medientechnik, - mit allen Softwaretools, - mit Lizenzen, - siehe o.g. Funktionsbeschreibung.	_____	_____
1.9.160	1,000	psch <b>Patchkabel Kat 6a</b> Konfektioniertes Datenkabel - DIN EN 50288-5-2, - Kategorie 6a, - Kabelenden bestückt mit Stecker RJ 45, - Länge: 0,5 m, - Farbe: grau, - liefern, verlegen und patchen.	_____	_____
1.9.170	20,000	St <b>Patchkabel Kat 6a</b> Konfektioniertes Datenkabel - DIN EN 50288-5-2, - Kategorie 6a, - Kabelenden bestückt mit Stecker RJ 45, - Länge: 1 m, - Farbe: grau, - liefern, verlegen und patchen.	_____	_____
1.9.180	20,000	St <b>Patchkabel Kat 6a</b> Konfektioniertes Datenkabel - DIN EN 50288-5-2, - Kategorie 6a, - Kabelenden bestückt mit Stecker RJ 45, - Länge: 1,5 m, - Farbe: grau, - liefern, verlegen und patchen.	_____	_____
1.9.190	20,000	St <b>Patchkabel Kat 6a</b> Konfektioniertes Datenkabel - DIN EN 50288-5-2, - Kategorie 6a, - Kabelenden bestückt mit Stecker RJ 45, - Länge: 2 m, - Farbe: grau, - liefern, verlegen und patchen.	_____	_____
	20,000	St	_____	_____
			<b>Gesamtbetrag:</b>	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.10		<b>Steuerungen</b>		
1.10.10		<b>DIMM-Modul</b> Universal Leistungsdimmer		
		<p>Vierfach Universaldimmer für alle gängigen, dimm baren Leuchtmittel zur Hutschienenmontage. Ansteuerung der Funktionen über den Systembus. Mit folgenden Merkmalen: 4 getrennte Ausgänge- je mit 1150 W belastbar, automatische Anschnitt- und Abschnittstechnologie, Leuchtmittel werden mit einer geeigneten Steuerkennlinie angesteuert, Notsteuerungsfunktion.</p> <p>Netzwerkmodule können im Servicefall ohne Systemsoftware und ohne detaillierte Systemkenntnisse erfolgen, da die Net-ID pro Modul in Klartext angezeigt wird.</p> <p>Technische Anforderung: Maße: DIN43880 - 12 Module Montage: DIN50022 Gewicht: 912g Versorgung: 24 Volt VCD Leistungsf.: 0,6 Watt Ausgang: 4x 1150 Watt pro Ausgang max. 2300 Watt pro Modul Status: Anzeige aller relevanten Funktionen per LED Anzeigen - Net-ID Anzeige der Adressierung für einen problemlosen Modultausch - incl. aller erforderlichen Stecker und Anschluss-Klemmen. - für den Einbau in eine UV, - Fabrikat/Typ: Crestron/DIN-1DIM4U - liefern, montieren und anschließen.</p>		
1.10.20	5,000	St		
		<b>Zulage</b>		
		<p>Es ist ein Schaltplan für den Einbau in eine bauseitig vorh. UV an die Elektrofirma zu übergeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Komponenten sind an den Elektriker zum Einbauen in die UV zu übergeben.</li> <li>- Der Klemmplan innerhalb der Verteilung ist zu übergeben.</li> <li>- Die Rangierleistungen und die Inbetriebnahme sind Leistungen vom AN.</li> </ul>		
1.10.30	1,000	St		
		<b>Kompaktes Steuerungssystem</b>		
		<p>Kompaktes Steuerungssystem zur Hutschienenmontage</p> <p>Für die Integration in eine Standard Unterverteilung wird eine homogene, platzsparende multimediale Steuerzentrale mit Prozessor der 3-SeriesT eingesetzt. Die Steuerzentrale ist komplett frei programmierbar und ist geeignet für die Steuerung von Licht- und Gebäudetechnik sowie von Bild- und Tontechnik aller Art. Aufgrund der Betriebssicherheit sind keine beweglichen Teile wie, z.B. Festplatten erlaubt.</p> <p>Die Vernetzung mehrerer Systeme erfolgt über Standard Kat Verbindungen mit IP Adressierung. Das System beinhaltet ebenfalls einen WEB-Server. Im Grundsystem beträgt die Systembuslänge mindestens 1,4 km und kann mindestens 253 Komponenten pro Zentrale verwalten. Eine unbegrenzte Erweiterung auf dem Ethernet (Vernetzung von einer beliebigen Anzahl an Zentralen, Touchpanels, Aktoren, Sensoren .) ist gewährleistet.</p> <p>Für die nahtlose Integration in das IT-Management ist es zwingend notwendig, dass die angebotene Steuerung eine integrierte SNMP-Funktionalität aufweist. Die SNMP-Daten sind weitgehend frei programmierbar und stellen auch zusätzliche Informationen der anderen medientechnischen Komponenten zur Verfügung. Somit ist eine lückenlose Überwachung der gesamten medientechnischen Anlage ohne zusätzliche</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Softwarekomponenten möglich.

Durch die Anbindung über das Softwaremodul BACnet/IP wird ermöglicht, die gesamte Haustechnik eines oder mehrerer Gebäude in Echtzeit anzuzeigen, zu automatisieren oder zu steuern. Dies kann von Touchpanels, Laptops, PCs oder Smart Devices erfolgen. Alle angebotenen Systeme und Gewerke kommunizieren über die selbe Plattform. Die Anbindung erfolgt über das Ethernet. Die Software ist als kostenfreie Version zu beziehen, die eine Anbindung von bis zu 50 BACnet-Objekten ermöglicht. Eine separate Installation und Inbetriebnahme ist notwendig.

**FERNWARTUNG UND FERNSTEUERUNG:**  
Über Standard PC Netzwerke kann eine Bedienung sowie Fernwartung von dem gesamten System vorgenommen werden. Mehrere Personen können das System zur selben Zeit über das PC Netzwerk benutzen. Die Lizenz von bis zu 25 Räumen bzw. Steuerzentralen ist im Grundpreis der Steuerzentrale enthalten. Eine Einbindung des Systems in eine bestehende GLT Anlage ist mittels SNMP ebenfalls möglich.

Mindestanforderung Schnittstellen:  
2x RS-232/485  
4x IR-Schnittstelle  
4x potentialfreie Kleinspannungs-Relais  
8x Digitale Ein- oder Ausgänge oder analoge Eingänge  
1x Ethernet-Port (SSL+SNMP) 10/100  
1x Webserver  
1x Slot für Memorycard SD / SDHC bis 32 GB  
1x USB-Anschluss (Programmierung)

Technische Anforderung:  
Maße: DIN43880 - 9 TE  
Montage: DIN50022  
Gewicht: 277g  
Versorgung: 24 Volt VCD  
Leistungsaufnahme: 8 Watt  
Speicher: SDRAM 256 MB  
Flash 4 GB,  
erweiterbar bis 32 GB

Status: Anzeige aller relevanten Funktionen und Störmeldungen über LED

inkl. aller erforderlichen Stecker und Anschluss-Klemmen.  
- für den Einbau in eine UV,  
- Fabrikat/Typ: Crestron/DIN-AP3,  
- liefern, montieren und anschließen.  
- Hutschienenmontage,  
- für den Einbau in eine UV,  
- Fabrikat/Typ: Crestron/DIN-AP2  
- liefern, montieren und anschließen.

1.10.40

1,000 St  
**Zulage**

Es ist ein Schaltplan für den Einbau in eine bauseitig vorh. UV an die Elektrofirma zu übergeben.  
- Die Komponenten sind an den Elektriker zum Einbauen in die UV zu übergeben.  
- Der Klemmplan innerhalb der Verteilung ist zu übergeben.  
- Die Rangierleistungen und die Inbetriebnahme sind Leistungen vom AN.

1.10.50

1,000 St  
**Multifunktionsmodul**  
Multifunktionsmodul

Modul mit 8 multifunktionalen digitalen Eingängen/Ausgängen oder analogen Eingängen für die Hutschienenmontage. Mit diesem Modul können z.B. Schalter, Rückmeldungen oder Störmeldungen im System integriert werden. Beliebige zeitliche Abläufe und beliebig viele frei definierbare logische Verknüpfungen aller Art sind über die Systemsoftware zu realisieren. Die Verbindung mit der Zentraleinheit erfolgt über

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>einen Systembus. Das Modul wird in Echtzeit von dem Systembus überwacht. Für die vorgesehene Integration ist die Bauform in DIN zwingend erforderlich.</p> <p>Ebenfalls werden für Servicezwecke LED-Anzeigen aller wichtigen Funktionen gefordert. Netzwerkmodule können prinzipiell ohne Systemsoftware und ohne detaillierte Systemkenntnisse getauscht werden. Die Netzwerk-Adresse (ID) pro Modul wird als Klartext angezeigt.</p> <p>Technische Anforderung:                      Maße: DIN43880 - 6 Module                      Gewicht: 165g                      Versorgung: 24 Volt VCD                      Leistungs-f.: 1,5 Watt                      Eingang: Digital: 0-24 Volt DC, 20k Ohm                      Analog: 0-10 Volt DC                      Ausgang: 250mA - max 24 Volt DC                      Status: Anzeige aller relevanten Funktionen                      - incl. aller erforderlichen Stecker und Anschluss-Klemmen.                      - Bauform für Hutschienenmontage                      - Fabrikat/Typ: Crestron/DIN-I08,                      - liefern, montieren und anschließen.</p>		
1.10.60	1,000	St		
		<p><b>Zulage</b></p> <p>Es ist ein Schaltplan für den Einbau in eine bauseitig vorh. UV an die Elektrofirma zu übergeben.                      - Die Komponenten sind an den Elektriker zum Einbauen in die UV zu übergeben.                      - Der Klemmplan innerhalb der Verteilung ist zu übergeben.                      - Die Rangierleistungen und die Inbetriebnahme sind Leistungen vom AN.</p>		
1.10.70	1,000	St		
		<p><b>Netzteil</b></p> <p>Systemnetzteil mit 60W                      Zur Versorgung der Zentraleinheit sowie aller angeschlossener Netzwerkteilnehmer. Spannungsversorgung erfolgt über 4-Draht-Leitung.                      Großer Primär-Spannungsbereich von 100 - 277 V.                      Drei Cresnet-Ports für getrennte Einspeisung.                      Technische Ausführung:                      100-277 V AC / 50 Hz                      24V DC / 60 Watt                      Bauform für Hutschienenmontage                      - Fabrikat/Typ: Crestron/DIN-PWS60,                      - liefern, montieren und anschließen.</p>		
1.10.80	2,000	St		
		<p><b>Zulage</b></p> <p>Es ist ein Schaltplan für den Einbau in eine bauseitig vorh. UV an die Elektrofirma zu übergeben.                      - Die Komponenten sind an den Elektriker zum Einbauen in die UV zu übergeben.                      - Der Klemmplan innerhalb der Verteilung ist zu übergeben.                      - Die Rangierleistungen und die Inbetriebnahme sind Leistungen vom AN.</p>		
1.10.90	1,000	St		
		<p><b>Universal 2 Kanal Motorenmodul</b></p> <p>Universal 2 Kanal Motorenmodul</p> <p>Technische Anforderung: Modul mit 4 Relais für die Steuerung (Auf- und Abfunktion) von 2 Motoren für DIN 43880 Hutschienenmontage. Zeitliche Abläufe und in der Anzahl und Funktion beliebig viele frei definierbare logische Verknüpfungen aller Art sind über die Systemsoftware zu realisieren. Die Verbindung mit der Zentraleinheit erfolgt über einen Systembus. Das Modul wird in Echtzeit von dem Systembus überwacht. Für die vorgesehene Integration ist die Bauform in DIN zwingend erforderlich.</p>		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Ebenfalls werden für Servicezwecke LED-Anzeigen aller wichtigen Funktionen gefordert. Netzwerkmodule können prinzipiell ohne Systemsoftware und ohne detaillierte Systemkenntnisse getauscht werden. Die Netzwerk-Adresse (ID) pro Modul wird als Klartext angezeigt.                      Maße: DIN43880 - 6 TE                      Gewicht: 210g                      Versorgung: 24 Volt VCD über Systembus                      Leistungsf.: 3,0 Watt                      Ausgang: 2 Motoren á 350 VA                      Status: Anzeige aller relevanten Funktionen per LED Anzeigen                      Net-ID Anzeige der Adressierung für einen problemlosen Modultausch ohne Software                      incl. aller erforderlichen Stecker und Anschluss-Klemmen.                      Bauform für Hutschienenmontage                      - Fabrikat/Typ: Crestron/DIN-DIN2MC2,                      - liefern, montieren und anschließen.</p>		
1.10.100	6,000	St		
		<p><b>Programmierung</b>                      Die Programmierungsleistungen sind in einem Lastenschrift zu beschreiben. Prinzipiell sind das folgende Leistungen:                      - Auswertung der Parkposition von von 6 mobilen Trennwänden - pot-freier Kontakt,                      - in Abhängigkeit der o.g. Parkposition wird die Bedienung der Beleuchtungssteuerung zugeordnet - mind. 4 Bereiche bzw. max. 10 Bereiche, die vom Tableau zu bedienen sind,                      - Steuerung von Projektionswänden -&gt; 12 St.                      - erfassen der Raumpräsenz -&gt; in 14 Räumen, wenn keine Raumpräsenz vorh. ist, dann wird die Beleuchtung nach einer parametrierbaren Zeit abgeschaltet,                      - die Software ist kommentiert mit der Revisionsunterlage an den Bauherrn zu übergeben,                      - Lohn.</p>		
1.10.110	1,000	psch		
		<p><b>UV-AV als Standschrank 288 TE</b>                      Komplettschaltanlage als UV-AV                      - 1 feldrig,                      - 288 Teileinheiten,                      - Schutzart: IP 44,                      - Schutzklasse 1,                      - Material: Stahlblech,                      - Farbe: RAL 7035,                      - mit Zugentlastung,                      - mit Rangierkanal,                      - mit erforderlichen Dreistockklemmen im oberern Anschlussraum,                      - Dreistockklemmen 20% mehr ausrüsten,                      - Anmerkung: Das Auflegen der Leitungen und Kabel ist mit zu berücksichtigen einschl. die interen Verdrahtung.                      - inkl. erforderlichem Sammelschienensystem,                      - einschl. System- und Befestigungsmaterial,                      - Abmessungen H/B/T: ca. 1850 / 550 / 275 mm,                      - mit Beschriftung,                      - mit Beschilderung an der vorgesetzten T 30, nach ASR A 1.3 ISO 7010 "Elektrischer Betriebsraum",                      - liefern, einbringen und komplett mit allen erforderlichen Zubehörteilen montieren und betriebsfertig anschließen.</p>		
1.10.120	1,000	St		
		<p><b>Lasttrennschalter 3-polig 400VAC 63 A</b>                      Lasttrennschalter                      - für Wechselstrom DIN EN 60947-2,                      - zum Einbau in o.g. Installationsstandverteiler,                      - 3-polig,                      - frontschaltend,</p>		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- als Hauptschalter,</li> <li>- in Festeinbautechnik,</li> <li>- fingersicher DIN EN 50274,</li> <li>- mit Kipphebelantrieb,</li> <li>- Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC,</li> <li>- Bemessungsbetriebsstrom 63 A,</li> <li>- liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen.</li> </ul>		
1.10.130	1,000	St		
		<p><b>Überspannungsschutzeinrichtung Typ 2 4-polig</b></p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 2,</li> <li>- als Reiheneinbaugerät,</li> <li>- Maße DIN 43880,</li> <li>- modular,</li> <li>- mit Funktionsanzeige,</li> <li>- Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC,</li> <li>- Bemessungsableitstoßstrom je Leiter 20 kA,</li> <li>- Wellenform 8/20 mys, 4-polig,</li> <li>- inkl. aller systembedingten Zubehör,</li> <li>- mit Fernmeldekontakt,</li> <li>- liefern, beschriften, montieren und betriebsfertig anschließen.</li> </ul>		
1.10.140	1,000	St		
		<p><b>Leitungsschutzsch 6kA, 1polig B 16 A</b></p> <p>Leitungsschutzschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11,</li> <li>- Maße DIN 43880,</li> <li>- fingersicher DIN VDE 0106-100,</li> <li>- Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,</li> <li>- mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1polig,</li> <li>- Bemessungsausschaltvermögen 6 kA,</li> <li>- Auslösecharakteristik B,</li> <li>- Bemessungsstrom 16 A,</li> <li>- liefern, beschriften, montieren und betriebsfertig anschließen.</li> </ul>		
1.10.150	5,000	St		
		<p><b>Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 16A/30mA</b></p> <p>Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1P+N 10kA B-Charakteristik,</li> <li>- 16A 30mA,</li> <li>- Typ A Fehlerstromschutzschalter DIN EN 61008-1,</li> <li>- als Reiheneinbaugerät,</li> <li>- Maße DIN 43880,</li> <li>- fingersicher DIN EN 50274,</li> <li>- Bemessungsstrom 25 A,</li> <li>- Bemessungsfehlerstrom 30 mA,</li> <li>- 230 V AC,</li> <li>- stoßstromfest bis 250 A,</li> <li>- mit Handbetätigung,</li> <li>- liefern, beschriften, montieren und betriebsfertig anschließen.</li> </ul>		
	3,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.11	<b>Durchbrüche / Bohrungen / Schottungen</b>			
1.11.10	<b>Bohrungen und Durchbrüche bis 30 mm</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 30 mm.			
	50,000	St	_____	_____
1.11.20	<b>Bohrungen und Durchbrüche bis 15 mm</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15 mm.			
	30,000	St	_____	_____
1.11.30	<b>Brandschutzabschottung flexibel bis DN 30 mm</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 30 mm, - ohne Beschilderung.			
	40,000	St	_____	_____
1.11.40	<b>Brandschutzabschottung flexibel bis DN 15 mm</b>			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15 mm.			
	25,000	St	_____	_____
1.11.50	<b>Schallbarriere</b>			
	Schallbarriere - Länge ca. 300 mm, - Durchmesser: ca. 30 mm, - Dämpfung: ca. 40 dB, - nicht brennbar, - Baustoffklasse A1, - ohne Brandschutzanforderungen, - liefern und in einer Wandöffnung einsetzen.			
	12,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.12	<b>Verlege- und Befestigungssysteme</b>			
1.12.10	<b>C Montageschiene</b>			
	- aus Stahl, - kaltgewalzt und feuerverzinkt, - für Rohrhalte- und Tragkonstruktionen, - mit durchgängigem Montageschlitz auf der Vorderseite der Schiene zur genauen Positionierung der Befestigungselemente, - mit systemgerechten Rund- und Langlöchern am Schienenrücken und in aufgabengerechter Proportionierung des Profilquerschnittes, - Montage auf Mauerwerk / Beton, - liefern, in Teillängen schneiden und montieren.			
	11,000	m	_____	_____
1.12.20	<b>Bügelschelle Spannbereich 28-34 mm</b>			
	- tauchfeuerverzinkt, - liefern und montieren.			
	20,000	St	_____	_____
1.12.30	<b>Bügelschelle Spannbereich 16-22 mm</b>			
	- tauchfeuerverzinkt, - liefern und montieren.			
	20,000	St	_____	_____
1.12.40	<b>Bügelschelle Spannbereich 8-12 mm</b>			
	- tauchfeuerverzinkt, - liefern und montieren.			
	30,000	St	_____	_____
1.12.50	<b>Elektroinstallationskanal 19/33</b>			
	Elektroinstallationskanal gem. DIN VDE 0604 als Leitungsführungskanal, - Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, - aus Kunststoff, - einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, - Montage auf Mauerwerk, - Farbe: reinweiß, - liefern, verlegen und montieren.			
	100,000	m	_____	_____
1.12.60	<b>Leistung wie zuletzt</b>			
	in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch in Stahlblechdurchführung, - in einer Standardfarbe.			
	50,000	m	_____	_____
1.12.70	<b>Elektroinstallationskanal 30/57</b>			
	Elektroinstallationskanal gem. DIN VDE 0604 als Leitungsführungskanal, - Außenmaße H/B mind. 30/57 mm, - aus Kunststoff, - einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, - Montage auf Mauerwerk, - Farbe: reinweiß, - liefern, verlegen und montieren.			
	40,000	m	_____	_____
1.12.80	<b>Leistung wie zuletzt</b>			
	in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch in Stahlblechdurchführung, - in einer Standardfarbe.			
	20,000	m	_____	_____
1.12.90	<b>Elektroinstallationsrohr PVC-U 16 mm</b>			
	Elektroinstallationsrohr gem. DIN EN 61386, - Maße DIN EN 60423, - aus PVC-U, - nicht flammenausbreitend, - einwandig, glatt, starr,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Außendurchmesser 16 mm,</li> <li>- Druckbeanspruchung mittel,</li> <li>- Schlagbeanspruchung mittel,</li> <li>- Montagehöhe bis zu 3 m,</li> <li>- Dauergebrauchstemperatur min. -25 °C max. +60 °C,</li> <li>- Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen,</li> <li>- liefern, schneiden und montieren.</li> </ul>		
1.12.100	10,000	m	_____	_____
		<p><b>Einfachschelle E30 - E90</b></p> <p>Einfachschelle E30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Verlegung einzelner Kabel,</li> <li>- an Decken oder Wänden,</li> <li>- geeignet für Verlegesysteme mit Funktionserhalt,</li> <li>- Durchmesser: 5 bis 10 mm,</li> <li>- inkl. zugelassenem Befestigungsmaterial,</li> <li>- zur Verlegung auf Beton,</li> <li>- liefern und montieren.</li> </ul>		
1.12.110	20,000	St	_____	_____
		<p><b>Schlaufendübel</b></p> <p>Schlaufendübel,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Verlegung einzelner Kabel,</li> <li>- an Decken oder Wänden,</li> <li>- ohne Funktionserhalt,</li> <li>- Durchmesser der Leitung: 5 bis 10 mm,</li> <li>- zur Verlegung auf Beton,</li> <li>- Anzahl: bis 100 Stück</li> <li>- liefern und montieren.</li> </ul>		
	1,000	psch	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.13		<b>Stundenlohnarbeiten / Revi-Unterlagen / Prüfarbeiten</b>		
		Stundenleistungen sind im Vorfeld schriftlich anzuzeigen und sind nur nach Genehmigung auszuführen.		
1.13.10		<b>Schulung</b> Schulung und Einweisung des Bedienungspersonals, - in die Hardware- und Software der Medientechnik, - zur Bedienung und der notwendigen Eigenwartung der Anlage, - Schulungsdauer: 2 x 2 Tage (32 Stunden), - Ort der Schulung: Biomedicum HRO, - Personenanzahl: bis zu 10, - Lohnleistung.		
	1,000	psch		
1.13.20		<b>M/W-Planung+Lastenheft</b> Es ist eine M/W-Planung zur Freigabe einzureichen. Die M/W-Planung muss folgende Unterlagen beinhalten: - zum Einsatz kommende Hardware, - konstruktive Details, wenn es Abweichungen zu Standardlösung gibt, - Netzaufbau, - Verkabelungsplan, - Stückliste, - Wartungshinweise -> Bestandteil der Doku, - kommentierte Software -> Bestandteil der Doku, - Liste der Paßwörter -> Bestandteil der Doku, - Wartungsangebot -> für die Software 1 x pro Anno-> vor der Abnahme, Es ist kein Wartungsangebot mit dem Angebot einzureichen. Das Wartungsangebot ist für die wartungsrelevanten Anlagenkomponenten im Rahmen der M/W-Planung zu erarbeiten und dem Bauherrn/Nutzer zur Prüfung und Abstimmung vorzulegen. Im Rahmen dieser Pos. ist lediglich der Bearbeitungsaufwand für das Erarbeiten des Wartungsangebotes zu kalkulieren. - Kurzbedienungsanleitung -> Bestandteil der Doku, - Messungen -> subjektiver Nachweis der Sprachqualität, - Installationsplan und Schemen, - Funktionsbeschreibung/Lastenheft.		
	1,000	psch		
1.13.30		<b>Monteur-Stundensatz</b> Stundenlohnarbeiten durch einen Monteur für eventuell erforderliche Arbeiten, die nicht in der Leistungsbeschreibung erfasst sind., - auf Anordnung des AG bzw. der Bauleitung, - gegen Nachweis, - 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		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Zusammenstellung**

1		Multimediatechnik		
1.1		Streaming-Box		
1.2		Lautsprecher		
1.3		Mikrofone		
1.4		Projektoren		
1.5		Projektorwand		
1.6		Kameras		
1.7		Monitore		
1.8		Bedienstellen		
1.9		Zentralentechnik		
1.10		Steuerungen		
1.11		Durchbrüche / Bohrungen / Schottungen		
1.12		Verlege- und Befestigungssysteme		
1.13		Stundenlohnarbeiten / Revi-Unterlagen / Prüfarbeiten		

Summe:

Ust 19,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.