

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin

Werderstraße 4
19055 Schwerin
Deutschland
Tel.:

Fax.:

Vergabeart

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

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 21.03.2025 | Uhrzeit 23:59

Bindefrist endet am 20.05.2025

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

18321-E7-0001

Staatstheater Schwerin

Großes Haus

Vergabenummer

Leistung

25E0023S

Bühnenbeleuchtung

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
 Anlage 1_Sanktionen der EU gegen Russland

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: _____
- Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
- Nachweis Eintragung in das Berufsregister, i.d.R. Handwerkskammer o. IHK
- Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (in Textform unterschrieben)

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
-

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 Schwerin

Werderstraße 4, 19055 Schwerin

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 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

Fax

PLZ/Ort 19053 Schwerin

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
- Anlage 2_Eigenerklärung Bezug Russland
-
-

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: 18321-E7-0001	Baumaßnahme: Staatstheater Schwerin
Vergabenummer: 25E0023S	Leistung: Bühnenbeleuchtung

”

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.



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

Krausenstraße 17-18
10117 Berlin
Postanschrift
11014 Berlin
Tel +49 30 18 681-16882
Fax +49 30 18 681-516882
BW17@bmi.bund.de
www.bmwsb.bund.de

Sanktionen der EU gegen Russland

Verordnung (EU) 2022/576
BW17-70409/2#1
Berlin, 14. April 2022
Seite 1 von 3

I. EU-Sanktionen gegen Russland

Durch *Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren* hat die EU verschärfte Sanktionen gegen Russland erlassen.

Vorbehaltlich kommender Auslegung durch die Europäische Kommission werden nachfolgend erste Hinweise dazu gegeben.

II. Verbot der Auftragsvergabe

Nach Artikel 5k der Verordnung ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen an Personen oder Unternehmen zu vergeben, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen und im Vergabeverfahren unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftreten.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,

- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Das Verbot erstreckt sich auch auf mittelbar am Auftrag beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten und Eignungsverleiher eines Bewerbers oder Bieters, soweit ihr Anteil, gemessen am Auftragswert, zehn Prozent übersteigt.

Ebenfalls vom Verbot umfasst sind Verträge, die vom Anwendungsbereich des GWB ausgenommen sind (insbesondere § 107 Absatz 1 Nummer 1 und 4, Absatz 2 Nummer 1, § 116 und § 145 Nummer 1 bis 6).

Von den Bewerbern oder Bietern in neuen und laufenden Vergabeverfahren ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern. Angebote von Unternehmen, die eine solche Erklärung trotz entsprechender Anforderung nicht abgeben, sind von der Wertung auszuschließen (§ 16 EU Nummer 4, § 16 VS Nummer 4 VOB/A).

III. Fortführung bestehender Verträge

Bestehende Verträge mit den unter II. a)-c) Genannten, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden, dürfen nach dem 10. Oktober 2022 nicht fortgeführt werden.

Das gilt auch für Verträge mit Auftragnehmern, an denen die unter II. a)-c) Genannten mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher beteiligt sind. Die Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher sind vorzugsweise auszutauschen. Ist der Hauptauftragnehmer nicht zum Austausch bereit, ist der Vertrag unter Berufung auf das EU-rechtlich unmittelbar geltende Erfüllungsverbot zum 10. Oktober 2022 zu kündigen.

Auch für bestehende Verträge ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern.

IV. Ausnahmen

Von dem Verbot der Auftragsvergabe und der Fortführung der Verträge enthält Art 5k Absatz 2 Ausnahmen. Für den Bundeshochbau können insbesondere Buchstabe a (Baumaßnahmen im Zusammenhang mit Atomanlagen/Endlagern) und Buchstabe d (Auslandsbau) einschlägig sein.

Eine Ausnahme bedarf der über mich einzuholenden Genehmigung der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz noch zu benennenden zuständigen Behörde.

V. Zuwendungsbau

Die EU-Verordnung gilt für öffentliche Aufträge (§ 103 GWB) und Konzessionen (§ 106 GWB). Sie findet damit im Zuwendungsbau Anwendung, falls der Zuwendungsempfänger öffentlicher Auftraggeber nach § 99 GWB, Sektorauftraggeber nach § 100 GWB oder Konzessionsgeber nach § 101 GWB ist. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, kommt es auf den Inhalt des Zuwendungsbescheids an.

VI. Inkrafttreten

Der Erlass gilt mit sofortiger Wirkung und setzt die Verordnung (EU) 2022/576 um. Eine Erstreckung auf den Unterschwellenbereich wird noch geprüft.

Im Auftrag

gez.

Janssen

Anlagen
Verordnung (EU) 2022/576 vom 8. April 2022
Formblatt für Eigenerklärungen

	Vergabenummer	Datum
	25E0023S	10.02.2025
Baumaßnahme Staatstheater Schwerin Großes Haus		
Leistung Bühnenbeleuchtung		

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 Lohnleitklausel (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 zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (inTextform unterschrieben)
- Anlage 2_Eigenerklärung Bezug Russland

1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Mon.
- Eintragung Berufsregister

1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:

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
- Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
-
-

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- 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)
- Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
-



Vergabenummer	25E0023S
---------------	----------

Baumaßnahme

Staatstheater Schwerin**Großes Haus**

Leistung

Bühnenbeleuchtung**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **05.05.2025**
- spätestens _____ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am **28.08.2026**
- innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- 0.00** _____ € (ohne Umsatzsteuer)
- 0.00** Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt _____ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf _____ Tage.

4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
- Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.
- Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- | | |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt | „Vertragserfüllungsbürgschaft“ |
| - die Mängelansprüche das Formblatt | „Mängelansprüchebürgschaft“ |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

9 frei

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

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

0. ANGABEN ZUR BAUSTELLE UND ZUR BAUAUSFÜHRUNG GEMÄß DIN 18299

0. ANGABEN ZUR BAUSTELLE UND ZUR BAUAUSFÜHRUNG GEMÄß DIN 18299

0. ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

„Der Nachfolgebau des Demmlerschen Theaters wurde von Hofbaumeister Georg Daniel entworfen und in den Jahren 1883 bis 1886 fertiggestellt. Bauherr war Großherzog Franz Friedrich III. Hinter seiner Neorenaissance-Fassade gestaltete der Architekt Georg Daniel einen neobarocken Zuschauerraum mit drei Rängen und rund 540 Plätzen sowie sehenswerte Foyers. Am Tag der Eröffnung am 3. Oktober 1886 stellte der Neubau einen der seinerzeit fortschrittlichsten Theaterbauten der Welt dar.“ Aus Wikipedia

Das Gebäude ist in der Denkmalliste geführt. Es handelt sich um ein Einzeldenkmal.

Das Gebäude ist ein Sonderbau, Versammlungsstätte und fällt unter die Gebäudeklasse 5. Die Besucheranzahl ist auf max. 790 Personen gleichzeitig begrenzt.

Im großen Saal gibt es 550 Sitzplätze, im Konzertfoyer bis zu 240 Plätze. Die aktuelle Konzertbesetzung im Orchestergraben besteht aus i.M. 55 Musikern, wobei auch Darbietungen mit bis zu 65 Musikern aufgeführt werden.

Wichtige Hinweise:

Nachfolgend werden die Abkürzungen AG für Auftraggeber und AN für Auftragnehmer verwendet.

Die in der Beschreibung enthaltenen Ortsangaben links, rechts, vorn und hinten beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, immer auf die Blickrichtung vom Zuschauer zur Bühne.

ACHTUNG:

Die Höhenangabe in den Detailplänen und im Erläuterungstext beziehen sich auf das Bühnenniveau +3,13 m entsprechend den Zeichnungen des Gesamtgebäudes.

0.1 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung

Die Liegenschaft Mecklenburgisches Staatstheater mit dem Gebäude Fundus und Theatergebäude, bestehend aus Zuschauerhaus und Bühnenhaus, befindet sich in Innenstadtlage der Landeshauptstadt Schwerin.

Hauptort der Ausführung:

Mecklenburgisches Staatstheater Schwerin

Alter Garten 2

19055 Schwerin

Erschlossen für den Öffentlichen Verkehr wird das Gebäude über den Alten Garten, sowie die Straßen Theaterstraße, Kleiner Moor und Ekhoßplatz für Fahrzeuge erschlossen.

Für den Personenverkehr gibt es Zugänge über den Vorderseitigen Haupteingang, den Bühneneingang und Zugang Kulissenhaus unter der Brücke (Kleiner Moor) und Anlieferung Aufzug östlich vom Kulissenmagazin.

Alle Ausgänge sind sicherheitsüberwacht und eine Benutzung wird automatisch an das diensthabende Personal übermittelt. Der Zugang zum Gebäude erfolgt generell arbeitstäglich über eine Anmeldung über den rückseitigen Dienstpersonaleingang (Bühneneingang).

Für die Baustelleneinrichtung ist die Fläche östlich des Kulissenmagazins vorgesehen (siehe Lageplan). Die Aufstellung von firmeneigenen Containern ist im Voraus anzumelden und abzustimmen.

0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen, besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen

Während der Bauzeit sind Mitarbeiter des Theaters, insbesondere der Verwaltung, im Gebäude weiterhin tätig.

Auf den Mitarbeiterverkehr ist während der Bauphase besondere Rücksicht zu nehmen. Die Sicherheit für Personen ist jederzeit zu gewährleisten und nachweislich ständig zu kontrollieren.

Vor Beginn der Arbeiten erfolgt eine gesonderte Einweisung in die Besonderheiten des Hauses. Nur eingewiesenes Personal darf im Haus arbeiten.

Nacharbeiten sind möglich. Sie müssen rechtzeitig vorher vereinbart werden.

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

Die Baumaßnahme (BM) wird, hinsichtlich der Berücksichtigung des Nutzerbedarfs, bei teilweise laufendem Betrieb durchgeführt (Kein Theaterbetrieb, teilweise Vorstellungen abends im Konzertfoyer, sowie Bürobetrieb). Innerhalb des Gebäudes befinden sich separate Bereiche mit Büroräumen, Nebenräume etc. für die kein Zugang besteht. Eine Sicherheitseinstufung wird grundsätzlich für alle sicherheitsrelevanten Bereiche gefordert, insbesondere für die Bereiche des Theaterbetriebs. Dort befinden sich sicherheitsrelevante Einrichtungen, in die alle Mitarbeiter der gebundenen Auftragnehmer, sowie deren Nachunternehmer eingewiesen werden müssen.

Mit dem Einreichen des Angebotes verpflichtet sich der Bieter im Falle des Zuschlags, die Sicherheitsbestimmungen und die Auflagen des AG zu erfüllen. Er verpflichtet sich weiter, nur Mitarbeiter oder beauftragte Nachunternehmer das Haus in seinem Namen betreten zu lassen, die vom Auftragnehmer eingewiesen wurden und die Sicherheitshinweise des AG gelesen, verstanden und mit Unterschrift bestätigt haben.

Die Hausordnung des Mecklenburgischen Staatstheaters sowie die Besonderheiten bezüglich Sicherheit, Arbeits- und Brandschutz werden vor Arbeitsbeginn dem Baustellenverantwortlichen der Firma mit Nachweis übergeben. Die Unterweisung aller auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter oder NAN sind aktenkundig vor Aufnahme von Arbeiten in Verantwortung des AN durchzuführen. Der schriftliche Nachweis ist bei der Bauleitung zu hinterlegen. Nur eingewiesenes Personal darf auf der Baustelle des Theaters Schwerin arbeiten.

Bei Einsatz von Nachunternehmern hat der AN auch deren Arbeiten zu koordinieren, zu überwachen und intern abzunehmen. Der AN ist für die Einhaltung der Bestimmungen und die Sicherheit der Mitarbeiter und NAN verantwortlich.

Die Mitarbeiter des AN werden angewiesen, jeweils festgelegte Wege zur Baustelle bzw. Einsatzstelle zu nutzen. Das Betreten von Räumen und Gebäudeteilen, die mit den Arbeiten nicht in Zusammenhang stehen, ist verboten.

Grundsätzlich sind Staubentwicklung und Lärm auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Es sind geeignete Maßnahmen zu deren Abwendung bei allen Arbeiten vorzusehen. Bauseits wird ein Staubschutz über dem Orchestergraben eingerichtet.

Schädliche Auswirkungen auf den Menschen und auf das Bauwerk und die vorhandenen Anlagen (Schwingungen, Lärm) sind zu verhindern. Vermeidung von starkem Baulärm:

Der AN hat die Vorschriften des Immissionsschutzes zu beachten.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.

Das Gebäude steht unter Denkmalschutz; es sind nur denkmalrechtlich erlaubte Eingriffe zugelassen. Das Gebäude besteht aus sieben Vollgeschossen und dem Bühnenturm.

Die BM dient der Erneuerung des Orchestergrabens zur Sicherstellung des gefahrlosen Theaterbetriebes. Das bestehende Gebäude wurde aus 1883 aus Mauerwerk, zum Teil mit Lochsteinen errichtet und ist außenseitig geputzt und mit einem Anstrich versehen. Die Geschossdecken sind zum Teil gemauerte Gewölbedecken, zum Teil als Betondecken ausgebildet. Auf die zulässige Belastung ist zu achten. Die unterschiedlichen Geschosshöhen sind den Gebäudeschnitten zu entnehmen.

Das Gebäude besitzt folgende Geschosshöhen:

1.UG	-2,94 m
EG	+0,00 m
1.OG	+3,13 m (entspricht Niveau Bühne)
2.OG	+6,25 m
3.OG	+9,47 m
4.OG	+11,80 m
5.OG	+14,38 m
6.OG	+17,00 m
7.OG	+19,86 m

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über den Alten Garten, die Theaterstraße und die Straße kleiner Moor zur Liegenschaft und über den Personaleingang Hintereingang (Personenverkehr), Parkmöglichkeiten und Abstellflächen für Fahrzeuge in der Liegenschaft sind nicht vorhanden und müssen im Umfeld der Liegenschaft eigenverantwortlich organisiert werden und mit der Stadt Schwerin abgestimmt werden.

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

Zelten, Übernachten, Wohnwagen sind im Liegenschaftsbereich nicht erlaubt. Das Parken und Abstellen von Fahrzeugen auf der Fläche der Liegenschaft ist untersagt.

Die Durchfahrthöhe unter der Brücke beträgt 3,30 m. Alternativ besteht eine Zufahrt zur Baustellen-Einrichtungsfläche (BE-Fläche) östlich des Theatergebäudes über den Ekhoftplatz ohne Brücke und Beschränkung der Durchfahrthöhe. Auf die zulässigen Belastungen der Straßenflächen, sowie der BE-Fläche wird hingewiesen.

Das Befahren der Wege im Baustellenbereich ist nur bis zu einer Gesamtlast von (20 t) zulässig und bei der Wahl der Baustellenfahrzeuge unbedingt zu berücksichtigen. Besondere, außergewöhnliche Belastungen sind vorab anzumelden und abzustimmen. Schutzmaßnahmen hierfür sind eigenverantwortlich durchzuführen. Vor Beginn der Baumaßnahme wird eine Beweissicherung mit Fotodokumentation durchgeführt. Es ist jedem AN angeraten, eigenständig den Zustand der von ihm genutzten Flächen vor Beginn seiner Maßnahmen zu dokumentieren.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen

Die Verkehrsflächen vor dem Gebäude und in den Hofbereichen sind für den täglichen Öffentlichen Verkehr freizuhalten.

Für den Zeitraum der Materialanlieferung kann diese Zuwegung zeitlich begrenzt und in Abstimmung mit der Bauleitung parallel genutzt werden.

Das Abstellen und Parken von privaten PKW und sonstigen Baufahrzeugen auf dem umliegenden Gelände ist nicht gestattet.

Während der Bauzeit ist mit Besucherverkehr im Umfeld zu rechnen. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind zu treffen und notwendige Vorsicht ist walten zu lassen. Grünflächen, Blumenrabatten oder Anpflanzungen sind nicht zu betreten, zu befahren oder als Lagerflächen zu benutzen. Bäume sind zu schützen.

Weiter ist die Umfahrt um das Kulissenhaus, sowie die Umfahrt um das Theatergebäude als Feuerwehrumfahrt entsprechend Feuerwehrlageplan freizuhalten. Gleiches gilt für die dort markierten Zugänge, sowie die Sicherheitsbereiche 5 m ab Gebäude, Traforaum und Gashauptahn.

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen.

Materiallieferungen

Anlieferungsort, Standort sowie Be- und Entladung sind mit der Bauleitung des AG rechtzeitig abzustimmen.

Der AN hat Materiallieferungen so zu disponieren, dass eine Annahme durch den AN erfolgen kann. Bei Materiallieferungen, insbesondere durch Drittfirmen, ist dafür Sorge zu tragen, dass in den Lieferpapieren über die Bezeichnung der Baumaßnahme hinaus, immer die Empfängerfirma (AN) angegeben ist.

Transportweg:

Die Anlieferung erfolgt vom Ekhoftplatz aus zum Magazingebäude des Theaters.

Der Transport aus dem Haus bzw. in das Haus erfolgt über das Magazingebäude und den dort vorhandenen Lastenaufzug der Bühnenanlieferung.

Technische Daten des Lastenaufzuges:

Haltestellen: 2 Stück, Zugänge gegenüber

nutzbare Fahrkorbfläche 2,80 m x 7,50 m

nutzbare Fahrkorbhöhe 3,2 m

Tragfähigkeit 5000 kg Gesamtnutzlast bzw. 300 kg/m²/ 66 Personen

Transportmittel und Hebezeuge für sonstige Transporte (z.B. waagerechte Transporte im Bereich Magazin und Bühne) sind durch den AN zu stellen.

Der Transport und die Abladung frei Verwendungsstelle, einschließlich Beschaffung von Hilfskräften sind Bestandteil des Leistungsumfanges des AN.

Die Böden im Bereich der Bühne dürfen nur mit max. 5 kN/m² bzw. Radlast 7,5kN auf einer Fläche von 0,3 x 0,3 m belastet werden.

Lagerung:

Zur Materiallagerung sind die Flächen des entsprechenden Leistungs-/Bauabschnittes zu nutzen.

Notwendige Absperrmaßnahmen sind mit der Bauleitung rechtzeitig abzustimmen.

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

Die geltende Baustellen- und Brandschutzverordnung des Meckl. Staatstheater und der Nebengebäude ist zu beachten

Flucht- und Rettungswege sind ständig freizuhalten.

Schweiß- und Trennschleifarbeiten sind nur zulässig, wenn die Durchführung dieser Arbeiten nachweislich unbedingt erforderlich ist, und nur wenn diese durch den Nutzer und die Bauleitung (Bestätigung Schweißschein erforderlich) genehmigt wurden. Die Heißenarbeiten sind rechtzeitig durch den AN anzumelden.

Werden feuergefährliche Arbeiten durchgeführt, sind vom AN entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen.

Eine Brandwache von 6 Std. nach erfolgten Heißenarbeiten wie Trennschleifen oder Schweißen ist Bestandteil des Leistungsumfanges des AN und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Das Theater ist mit einer automatischen Brandmeldeanlage ausgerüstet. Auslösung der Brandmeldeanlage führt zur Alarmierung der Feuerwehr. Die Sprühflutanlage im Bühnenturm ist aktiv. Es erfolgt keine automatische Auslösung. Die vorhandene Feuerlöschleitung im Bühnenturm ist unter Druck.

Der Auftragnehmer hat vor Ausführung von Arbeiten mit Staub- oder Rauchentwicklung diese beim Nutzer anzumelden und damit die Abschaltung der Melder zu veranlassen. Entstehende Folgekosten durch mutwilliges oder durch Unachtsamkeit (z.B. Nichtmeldung von Arbeitsbereichen) erfolgtes Auslösen von Brandmeldeanlagen trägt die verursachende Firma.

Ordnung und Sauberkeit auf der Baustelle:

Die besonderen Anforderungen der Baustelle erfordern die strikte Einhaltung von Sauberkeit auf der Baustelle. Der AN hat die aus seinem Arbeitsbereich anfallenden Abfälle arbeitstäglich zu sammeln und zu entsorgen. Der Arbeitsbereich ist täglich besenrein zu beräumen.

Schutz vorh. Einrichtungen/ Montageausrüstungen:

Alle Montageeinrichtungen sind vom AN komplett zu stellen. Dazu gehören auch Montagerüstungen und Arbeitsplattformen, Stützkonstruktionen und temporäre Aufhängungen der Lasten.

Provisorische Beläge zur Sicherung bestehender Einrichtungen mit Ausnahme des Transportwegs vom Aufzug zur Vorbühne sind Bestandteil des Leistungsumfanges des AN. Während der Nutzung ist die ordnungsgemäße Verlegung des Schutzbelags zu kontrollieren und bei Erfordernis neu zu befestigen.

Sicherungen von Absturzstellen haben mit festen Absperrungen in ausreichendem Abstand zu erfolgen. Sicherungen mit Warnbändern sind unzureichend.

0.1.19 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

keine Angaben

0.1.20 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.

Keine Angaben

0.1.21 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.

Folgende Arbeiten werden bauseits vorbereitet:

- Antriebsgrube Orchestergraben
- Vorbereitung Technikraum
- Staubschutz Orchestergraben
- Montagegestell Orchestergraben
- Schutzbelag vom Aufzug bis zur Vorbühne

0.1.22 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.

Im Zuge der unter Punkt 0.1.2 genannten Bauleistungen sind zeitgleich folgende Unternehmen beteiligt:

- Rohbauarbeiten, Abbrucharbeiten, Pfahlgründung, Stahlbauarbeiten, Baustelleneinrichtung, Putzarbeiten
- Ausbauarbeiten, Messebau, Schlosser, Tischler, Türen, Parkettarbeiten, Maler- und Lackierarbeiten
- Elektroinstallationsarbeiten, Lüftung, Heizung, Brandmeldeanlage
- Audio, Video, Bühnenlicht, Dimmeranlage

Sollten sich dabei Arbeiten lokal überlagern bzw. kurzzeitig Einschränkungen entstehen, haben

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

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

sich die im Bühnenbereich tätigen Firmen zuvor miteinander abzustimmen.

0.2 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

siehe Vertragstermine (keine Unterbrechung zwischen Montageabschluss und Inbetriebnahme)

Grundsätzlich gilt die 5-Tage Woche. Dem AN ist freigestellt am 6.Tag (samstags) Bauarbeiten durchzuführen.

Die Baumaßnahmen finden großteils bei laufendem Betrieb in vielen Bereichen des Hauses statt. Dies erfordert einen bewussten, sensiblen, differenzierten Umgang mit der Planung und Ausführung der nachfolgend beschriebenen Baumaßnahmen.

Die Arbeiten können in der Regel wie folgt ausgeführt werden: 7.00 Uhr - 19.00 Uhr

Arbeiten außerhalb dieser Kernzeiten und samstags sind vorher bei der Bauleitung anzumelden.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen

Das Einbringen von Öffnungen in Bauteile, oder in Verkehrswegen wie z. B. Bohrungen in Wänden oder Stemmaarbeiten sind rechtzeitig vor Beginn der Ausführung (wöchentlich) anzukündigen und mit dem AG und der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

0.2.3 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.

keine Angaben

0.2.4 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung.

keine Angaben

0.2.5 Besondere Regelung und Sicherung des Verkehrs, gegebenenfalls auch, wieweit der Auftraggeber die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen übernimmt.

Sicherungsmaßnahmen und Absperrungen sind zu liefern und arbeitstäglich und nach jeder Arbeitsunterbrechung selbstständig wieder herzurichten. Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem Auftragnehmer während der Dauer der Erfüllung seines Auftrages. Sie umfasst den unmittelbaren Arbeitsbereich sowie den Außenbereich nach Abstimmung mit der Bauleitung.

0.2.6 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

keine Angaben

0.2.7 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer.

Im Bereich der Vorbühne wird eine Staubschleuse und Hebegerät über Orchestergraben durch das Gewerk erweiterter Rohbau errichtet. Diese Einrichtungen werden anderen Gewerken zur Mitnutzung überlassen.

0.2.8 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

keine Angaben

0.2.9 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-) Stoffen.

keine Angaben

0.2.10 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile.

keine Angaben

0.2.11 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

Keine Angaben; CE Warenzeichen ist für alle gelieferten Stoffe erforderlich

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		0.2.12	Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise.	
			Keine Angaben	
		0.2.13	Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind.	
			Keine Angaben	
		0.2.14	Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggebers zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung bzw. bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transporte, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten.	
			Keine Angaben	
		0.2.15	Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.	
			Keine Angaben	
		0.2.16	In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.	
			Keine Angaben	
		0.2.17	Leistungen für andere Unternehmer.	
			Keine Angaben	
		0.2.18	Mitwirken beim Einstellen von Anlageteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für die Gebäudeautomation.	
			Keine Angaben	
		0.2.19	Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme.	
			Keine Angaben	
		0.2.20	Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelbeseitigungsansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat (vergleiche § 13 Absatz 4 Nummer 2 VOB/B), durch einen besonderen Wartungsvertrag.	
			Sämtliche Wartungs- und Partnerschaftsverträge werden nicht vom AG abgeschlossen, sondern diese liegen im Verantwortungsbereich des Betreibers, hier Technische Betriebsdienst des MST. Alle Firmen sind aufgefordert wartungsrelevante Bauteile zu benennen und die Wartung hierfür anzubieten. Die beigelegten Wartungsverträge sind mit dem Angebot ausgefüllt zu übergeben.	
			Es ist zu bestätigen, dass mindestens für die Dauer von 10 Jahren Original-Ersatzteile aller Komponenten verfügbar sind.	
		0.2.21	Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen	
			Nicht mehr sichtbare Bauteile- und abschnitte sind nach Fertigstellung und vor Beginn der Überbauung auszumessen, in tabellarischer Form Raum- und Positionsweise darzustellen und der Bauleitung zur Prüfung und Bestätigung schriftlich vorzulegen. Abweichend hiervon ist eine Dokumentation mittels Aufmaß Zeichnung zulässig. Diese Darstellung erfolgt vorzugsweise dreidimensional und/ oder zweidimensional mit Höhenangaben. Abgerechnet wird nach Aufmaß und soweit es möglich ist, auch nach Zeichnungen. Aufmäße sind mit dem Vertreter der Bauleitung gemeinsam zu nehmen. Das Aufmaß ist nach räumlicher Anordnung zu erstellen und übersichtlich und nachprüfbar zusammenzustellen.	
			Die Rechnung ist genau nach den Positionen des Leistungsverzeichnisses zu stellen. Rechnungen sind mit den dazugehörigen Massenberechnungen in prüffähiger Form einzureichen.	
			1. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN	
		1.1.	Ausführungsunterlagen	
			Die in den nach Beauftragung übergebenen Ausführungszeichnungen angegebenen Maße müssen vom Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten am Bau direkt überprüft bzw. genommen werden. Sollten Unstimmigkeiten zwischen den angegebenen Maßen und den örtlich genommenen Abmessungen auftreten, so ist der Auftragnehmer gehalten, hiervon der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers sofort Mitteilung zu machen.	
			Darüber hinaus sind alle vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Pläne sowie das Leistungsverzeichnis sofort nachzuprüfen, um etwaige Widersprüche zu klären.	
			Soweit vom Auftragnehmer Aussparungen, Schlitze, Betriebseinrichtungen usw. benötigt werden, sind diese mit der Objektüberwachung nach Auftragserteilung abzustimmen.	
			Die Erteilung von Auskünften und Einsichtnahme in die Pläne und Ausschreibungen an	

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

Außenstehende ist untersagt.

Vorarbeiten in der Werkstatt dürfen nur auf der Grundlage genehmigter Pläne erfolgen. Maße sind zu überprüfen und Unstimmigkeiten sofort bekannt zu geben.

Etwaige Bedenken gegen die vorgeschriebenen Stoffe und gegen die vorgesehene Art der Ausführung hat der Auftragnehmer unverzüglich schriftlich mitzuteilen und zu begründen. Unterlässt der Auftragnehmer diese Mitteilung, so hat er für jeden daraus entstehenden Schaden aufzukommen.

1.2. Werkstatt- und Montagepläne

Der Auftragnehmer hat innerhalb von 8 Wochen nach Auftragserteilung nach dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Projektdaten sowie nach selbst durchgeführtem örtlichen Aufmaß die erforderlichen Werkstatt- und Montagepläne anzufertigen und zur Prüfung einzureichen.

Alle Pläne sind in 2-facher Ausfertigung an die Bauleitung zur Genehmigung zu schicken. Der Auftragnehmer erhält eine mit Genehmigungsvermerk versehene Ausführung zur Anfertigung der endgültigen Pläne zurück. Abzuändernde Zeichnungen sind nach Aufforderung noch einmal einzureichen.

Für alle Werkstatt- und Montagepläne sind die anerkannten Regeln des technischen Zeichnens anzuwenden. Dies betrifft in besonderem Maße alle Zeichnungen mechanischer Vorrichtungen, welche in mehreren Ansichten und mit den vorgeschriebenen Linienarten und -stärken, beispielsweise für sichtbare und nicht sichtbare Körperkanten, Achsen etc., auszuführen sind. Pläne sind so anzufertigen, dass alle wesentlichen Inhalte eindeutig aus der Zeichnung erkennbar sind.

Ohne Genehmigungsvermerk ausgeführte Arbeiten werden vom Auftraggeber nicht anerkannt.

Bei allen Ausführungsplanungen des Auftragnehmers sind die Planunterlagen des beauftragten Fachplaners als Richtlinien zu betrachten. Abweichungen von diesen Planunterlagen dürfen nur nach Rücksprache ausgeführt werden.

Die vom Fachingenieur/ von den fachlich Beteiligten an den Ausführungsunterlagen des AN vorgenommenen Freigaben bzw. Änderungen beziehen sich auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung. Sie beziehen sich nicht auf die vom AN zu erbringenden Leistungen, wie z.B. Dimensionierung, Detailvermaßung, Anschlüsse etc., die vom Bieter/ AN eigenverantwortlich zu erbringen sind.

Die Genehmigung / Freigabe der Zeichnungen entbindet den AN nicht von der vollen Verantwortung für die fachliche, maßliche und funktionelle Richtigkeit der Ausführung.

Die Erstellung der Werkstatt- und Montageplanung wird als Nebenleistung im Sinne der VOB/ C festgelegt und wird daher nicht separat vergütet. Dies ist in der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

1.3. Bestandsunterlagen und Dokumentation

Vor dem Abnahmeterrmin sind folgende Unterlagen basierend auf den genehmigten Werkstatt- und Montageplänen anzufertigen, entsprechend zu gliedern und einschließlich Inhaltsverzeichnis einzureichen:

Bestandspläne:

Übersichtspläne, Schaubilder, Ausführungszeichnungen aller Anlagenteile, Verteilungen, Bedienpulte usw., Kabelspinnen, Schaltpläne, Installationspläne, Kabel- und Klemmenpläne nach DIN.

Grundrisse der Räume und Gebäudeteile, in denen Installationen vorgenommen wurden.

Ansichten, bei Bedarf aus mehreren Ansichtsrichtungen, aller Einbauten, Anschlusskästen, Pulte, Schränke, Halterungen und sonstiger, nicht serienmäßig hergestellter, mechanischer Anlagenteile.

Kabellisten aller installierten Kabel und Leitungen mit eindeutiger Kabelnummer, Typ, Anfangs- und Endpunkt und bei Bedarf Hinweisen zum gewählten Verlegeweg.

Unterlagen von durchgeführten Berechnungen und Dimensionierungen (Statik, Strombelastbarkeit u.a.).

Aus Zeichnungen müssen alle Betriebsspannungen, Kabel, Sicherungsgrößen, Geräte und Klemmenbezeichnungen klar ersichtlich sein.

Protokolle:

Mess- und Prüfprotokolle.

Errichtererklärung.

Übereinstimmungserklärungen, Prüfzeugnisse und Zulassungen verwendeter Bauarten, -stoffe, -materialen und Geräte.

Bedienungsanleitungen für das Personal:

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Ausführliche technische Beschreibungen und Bedienungsanleitungen in deutscher Sprache, Lage und Funktion der Bedienelemente, die Reihenfolge der Bedienung, Korrektur bei Fehlbedienung, Erläuterung der Anzeigeelemente, Störanzeigen und Hinweise zur Beseitigung von Störungen.

Anleitungen für das hauseigene Wartungspersonal:

Ausführliche Service-Unterlagen in deutscher Sprache, welche bei Bedarf einen Eigenservice mittels umfangreicher Fehlersuchhilfen ermöglichen. Hinweise, wer bei größeren Störungen anzusprechen ist.

Geräteliste:

Aufstellung aller gelieferten Geräte mit Herstellerangaben sowie Vertriebs- und Service-Adressen.

Die Bestandspläne müssen vom Auftragnehmer in fachgerechter Art in CAD im Dateiformat AutoCAD 2004-dwg sowie als PDF erstellt werden. Tabellen werden im Dateiformat Microsoft Excel erstellt.

Datensicherung

Alle eingespielten und erstellte Daten sind auf CD-ROM als Sicherheitskopie mitzuliefern. Quellcodes von im Rahmen der hier beschriebenen Leistungen erstellter Software gehen in den Besitz des Auftraggebers über und sind dementsprechend ausführlich zu dokumentieren und zu übergeben.

Die Bestandsunterlagen sind in nummerierten und eindeutig beschrifteten 4-Ring-Ordern A4 zu liefern. Alle Unterlagen sind so einzuheften, dass ein unbeabsichtigtes Herausfallen verhindert wird. Alle Pläne mit Formaten größer als A3 sind mit Lochverstärkungen auszustatten. Dem 1. Ordner ist ein Gesamtinhaltsverzeichnis, jedem Ordner eine Inhaltsverzeichnis des Ordners, voranzustellen. Bedienungsanleitungen sind alphabetisch nach Hersteller - Typ, wie auch die Geräteliste, zu sortieren. Jedem Exemplar ist ein Datenträger (CD-ROM; DVD-ROM) mit der vollständigen Dokumentation in elektronischer Form beizulegen.

Die Dokumentation ist in 2-facher Ausfertigung zu erstellen. Ein vollständiges Exemplar ist zur Prüfung vorab in elektronischer Form an die Bauüberwachung zu schicken.

Die Erstellung der Bestandsunterlagen in 2-facher Ausfertigung ist in den Einheitspreisen aller Geräte und Anlagenteile zu berücksichtigen.

1.4. Beschriftungen

Ankommende und abgehende Kabel und Leitungen sind mit unverlierbaren Bezeichnungsschildern gemäß Installationsplan zu kennzeichnen. Die Beschriftungen sind gedruckt auszuführen. Die einzelnen Geräte sind entsprechend ihrer Nutzung und ihrer Zugehörigkeit zu beschriften. Die Beschriftungsschilder sind als austauschbare, gedruckte Bezeichnungstreifen auszuführen. Alle Beschriftungen müssen dauerhaft und unverlierbar befestigt werden. Das vom Auftragnehmer vorgesehene Beschriftungssystem für Kabel und Leitungen ist zu bemustern.

1.5. Kabel- und Leitungsinstallation

Die Preise der Leitungen verstehen sich einschließlich allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial für die vorschriftgerechte Verlegung. Zum Aufmaß kommen nur die tatsächlich verlegten Leitungen, das Aufmaß wird gemeinsam mit der Bauleitung erstellt. Verschnitt durch Reservelängen beim Kabelziehen wird im Aufmaß nicht anerkannt. Aufgemessen wird die Länge von Steckverbinder zu Steckverbinder bzw. Anschlusspunkt nach dem Einkürzen. Lediglich bei Reservelängen, die auf ausdrückliche Anweisung der Bauleitung belassen wurden, da z.B. der Standort der Endgeräte noch nicht feststand, werden anerkannt. Die Längenermittlung auf der Baustelle erfolgt vorzugsweise mit elektronischen Messgeräten mit einer Genauigkeit von 0,1m zzgl. Messgerätetoleranz. Die so ermittelten Längen werden für das Aufmaß gemäß den mathematischen Rundungsregeln auf ganze Meter (1m) gerundet.

Die im LV angegebenen Leitungslängen sind anhand von zum Zeitpunkt der Ausschreibung vorliegenden Zeichnungen ermittelte Gesamtlängen, sie unterteilen sich in die einzelnen Installationslängen. Mit Überschreitungen dieser Längen in einzelnen Positionen muss gerechnet werden. Insofern ist dafür Sorge zu tragen, dass bei Bedarf die rechtzeitige Nachlieferung möglich ist, um den Baufortschritt nicht zu behindern.

Für die Distanzen zwischen Leitungswegen verschiedenen Typs gelten die in den einschlägigen Normen gemachten Angaben. Kabel, die Netzspannung 230V führen, dürfen nicht zusammen mit Mikrofonkabeln in einem Rohr geführt werden. Treten bei der Verlegung von Kabeln, die höhere Leistungen übertragen, Kabelhäufungen auf, so ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen, dass die verringerte Strombelastbarkeit infolge der gegenseitigen thermischen Beeinflussung nicht überschritten wird. Alle Kabel und Leitungen sind an beiden Enden dauerhaft, unverlierbar und deutlich lesbar in Maschinenschrift zu kennzeichnen.

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

1.6. Schirmungsmaßnahmen, Erdung

Zu den notwendigen EMV-Maßnahmen gehören und in den Einheitspreisen zu berücksichtigen sind die durchgehende Erdung aller eingebauten metallischen Anlagenteile sowie das beidseitige Auflegen der Schirmanschlüsse mit vollem 360° Umfang auf Metallchassismasse bei der Verkabelung.

Es ist darauf zu achten, dass die Geräte und Anlagen der Audio-/ Videotechnik ein separates, eigenes Erdungssystem verwenden als die übrigen haustechnischen Anlagen liegen. Eine Verbindung zwischen den Erdungssystemen soll es nur am gemeinsamen Erdungspunkt des Hauses geben. Daher sind alle Anlagenteile, die auf dem Potential der Audio-/Video-Funktionserde liegen, isoliert zum Gebäude aufzubauen.

Die Kabeltrassen der AV-Technik werden in die normale Hauserde eingebunden und dürfen damit keinen Potentialausgleich zur Erde der AV-Technik besitzen.

2. LEISTUNGSBESCHREIBUNG

2.1 Aufgabenstellung

Die szenische Beleuchtungsanlage mit Mecklenburgischen Staatstheater ist zu großen Teilen veraltet und sowohl technisch als auch moralisch verschlissen.

Die Dimmer wurden teilweise aufgrund von laufenden Ausfällen und fehlenden Reparaturmöglichkeiten bereits ersetzt. Die Hauptverteilung, Teile der Unterverteilungen und Schaltanlagen der direkt geschalteten Stromkreise sind aber noch aus der 80er Jahren und damit ebenfalls am Ende ihrer Lebenserwartung. Eine Erneuerung ist dringend notwendig.

Moderne Beleuchtungsgeräte in LED-Technik benötigen zur Steuerung neben der 230V- Versorgung auch Steuersignale nach dem DMX-Protokoll oder über Ethernet. Beide Netzwerke sind im Theater aktuell nur an wenigen Stellen in provisorischer Eigeninstallation des Nutzers vorhanden. Zur Deckung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs ist daher der Aufbau eines strukturierten Datennetzwerkes für die Beleuchtungstechnik in DMX und Ethernet erforderlich.

Im Haus sind momentan noch vorwiegend konventionelle Scheinwerfer mit Glühlicht- oder Entladungsmitteln im Einsatz. Neben dem hohen Energieverbrauch und der starken Wärmeabgabe im Vergleich zu modernen LED- Geräten ist ein Problem, dass die Leuchtmittel für diese Scheinwerfer zunehmend nicht mehr erhältlich sind. Daher soll im Rahmen der Baumaßnahme ein großer Schritt in Richtung der Ablösung der konventionellen Beleuchtungsgeräte durch LED-Geräte erfolgen.

2.1 Demontagen

Im Rahmen der Ertüchtigung der Dimmeranlage müssen die nicht mehr benötigten Geräte, Anlagenteile und Installationen demontiert und entsorgt werden. Dabei handelt es sich u.a. um:

- 15 Schaltshränke der alten Haupt- und Unterverteilungen, Dimmer und Schalteinrichtungen von 1986 im Dimmerraum UG (System ISA 2000)
- 3 Schaltshränke mit temporär genutzten Dimmern der Übergangslösung infolge des Defektes der alten Dimmer
- 236 Versatz- und Anschlusskästen der Bühnenbeleuchtung
- Langfeldleuchten, Fluter und Taster der Arbeitsbeleuchtung im Bühnenhaus
- Blaulichtleuchten im Bühnenhaus
- Kabel und Leitungen, die aufgrund des Verhältnisses von Querschnitt und Leitungslänge nicht mehr genutzt werden können

Im Bestand gibt es noch Reihe von Leitungen aus Aluminium. In einigen Fällen ist der Querschnitt der Leitungen ausreichen groß, so dass diese Leitungen weiter genutzt werden können.

Mit den Demontagen wird erreicht:

- Schaffung von Installationsraum für die Neuinstallationen
- Reduzierung der Brandlasten
- Schaffung einer Übersichtlichkeit und Bereinigung des Bestandes

2.2 Versatzkästen

Eine Vielzahl der vorhandenen Versatzkästen der Bühnenbeleuchtung besitzt Anschlüsse für 5kW-Stromkreise, die zukünftig durch die Erneuerung der Schaltanlagen nicht mehr genutzt werden. Auf der anderen Seite fehlen 16A- Anschlüsse (Schuko) sowie Netzwerkanschlüsse (DMX und Ethernet). Ein Umbau der Versatzkästen wäre aufwändiger als eine Neuanfertigung, so dass viele Versatzkästen neu installiert werden.

Insgesamt sind 117 Versätze unterschiedlicher Größe und Bestückung geplant.

Die Versätze werden ja nach Bedarf mit folgenden Typen von Steckverbindern bestückt:

- CEE 3x63A/ 400V, geschaltet
- CEE 3x32A/ 400V, geschaltet
- Schuko 16A/ 230V, gedimmt
- Schuko 16A/ 230V, geschaltet
- Harting 16-polig mit 6 Stromkreisen, parallel zu Schuko- Steckdosen
- Schuko 16A/ 230V, ZBV (zentral geschaltet als Schaltgruppe "Arbeitslicht")
- Schuko 16A/ 230V, ZBV (zentral geschaltet als Schaltgruppe "Direktstromkreis Netzwerk")
- RJ45 Cat.6A für Ethernet
- XLR 5-polig für DMX
- LWL duplex als Neutrik OpticalCon Duo als dienstneutraler Glasfaseranschluss

Die DSN- ("Direktstromkreis Netzwerk") Steckdosen dienen dem Anschluss von Netzwerk- und Steuerungsgeräten der Beleuchtungstechnik wie Netzwerkknotten, DMX-Boostern, Lichtstellpult u.ä. Für die Cat.6A-Anschlüsse kommen bühnentaugliche Steckverbinder Neutrik Ethercon zum Einsatz.

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

An einigen Standorten, an denen nutzungsbedingt viele DMX- Anschlüsse benötigt werden, werden im Versatzkasten sogenannte Netzwerkknoten vorgesehen, die aus einem Ethernet- Port gleichzeitig 4 DMX- Ausgänge versorgen.

2.3 Kabel und Leitungen

Alle Versatzkästen werden lastseitig (230V/400V- Anschlüsse) sternförmig verkabelt zum Dimmerraum IUG.014 im Untergeschoss. Dort werden die Unterverteilungen für alle Stromkreise sowie auch der Haupt-Netzwerkschrank mit den Steckfeldern der Datenverkabelung vorgesehen. Die Querschnitte werden so bemessen, dass der Spannungsfall zwischen Unterverteilung und Versatz bei Nenn-Strombelastung max. 3% beträgt.

Zur Begrenzung der Leitungslängen auf zulässige Werte sowie zur Reduzierung der Kabelbelegung auf den Kabeltrassen werden für die Datenverkabelung folgende Unterzentralen geplant:

- Rollenboden
- Portalbrücke oben
- Beleuchterloge Zuschauerraum 3.Rang
- Stellwerk

Für die Datenverkabelung (Ethernet und DMX) werden Leitungen nach Kategorie Cat.7A nach DIN IEC 61156-5:2008 geplant. Die Steckfelder und Anschlussbuchsen in den Versatzkästen sind nach Cat. 6A auszuführen.

2.4 Steckfelder

Die gesamte von den Versatz- und Anschlusspositionen kommende Verkabelung wird am zentralen Standort auf Patchfelder bzw. Elektro-Verteilungen aufgelegt.

Die Patchfelder werden in langlebiger, hochwertiger Qualität ausgeführt, welche es ermöglicht, alle oben genannten, auch digitalen Signalarten mit hoher Bandbreite störungsfrei zu übertragen.

2.5 Elektroverteilungen Bühnenbeleuchtung

Der Standort der Elektro-Verteilungen der Bühnenbeleuchtungsanlage ist der Raum IUG.014 im 1. Untergeschoss.

Die Verteilungen umfassen folgende Komponenten:

Hauptverteilung Bühnenbeleuchtung:

- Motor-Leistungsschalter für die Gesamtanlage der Bühnenbeleuchtung
- Überspannungsableiter Klasse 2
- Universalmessgerät
- 3 Abgänge für Dimmerschränke 1 bis 3, 125A 3-phasig, ungeschaltet
- 2 Abgänge für Schaltschränke für direkte Kreise, 250A, ungeschaltet
- Abgänge für Unterverteilungen AV1 bis AV9, 35A 3-phasig, ungeschaltet
- Abgang für UV "Direktes Licht", 100A, 3-phasig, ungeschaltet
- Abgang für UV "Arbeitslicht", 50A, 3-phasig, ungeschaltet
- Abgang für UV "Netzwerktechnik", 50A, 3-phasig, ungeschaltet
- Abgang für Netzwerkschränke, 16A 1-phasig mit Reihenklemmen, RCBO
- Abgänge für Saallicht, Orchesterlicht, Blaulicht

Unterverteilung "Netzwerktechnik":

- Lasttrennschalter 63A für die gesamte Unterverteilung
- Abgänge für ca. 60 Stromkreise der Direktstromkreise Netzwerk in den Versätzen (230V/16A) 1-phasig mit Reihenklemmen, RCBOs, Schalteinrichtung (DMX-gesteuerte Relais)

2 Schaltschränke "Direkte Kreise":

- Abgänge für ca. 96 Stromkreise der Direktkreise in den Versätzen (230V/16A) 1-phasig mit Reihenklemmen, RCBOs, zentraler Steuerungsprozessor (DMX und Ethernet)

Die Verteilungen der Bühnenbeleuchtung werden über DMX von der SPS der Nebenpultsteuerung aus geschaltet.

2.6 Blaulicht und Arbeitslicht

Um bei laufenden Proben und Veranstaltungen eine gefahrlose Begehung der Bühnenbereiche zu ermöglichen, werden entlang der Arbeitswege Blaulichtleuchten in LED-Technik vorgesehen, die separat vom Nebenpult in der Regie aus geschaltet werden können.

In der Regel werden kompakte Wandleuchten im Metallgehäuse eingesetzt, die auch an Geländern von Arbeitsgalerien, Treppen oder anderen Metallkonstruktionen in ca. 1m Höhe über dem Fußboden montiert werden können.

An einigen Stellen, wo die Wandleuchten nicht sinnvoll installiert werden können, sind Umgangsleuchten für Deckenmontage geplant. Diese können wahlweise auch weißes Licht ausstrahlen, so dass außerhalb von Proben und Vorstellungen auch eine Beleuchtung mit Weißlicht möglich ist.

Für Aufbau- und Einrichtarbeiten wird im gesamten Bühnenbereich ein weißes Arbeitslicht benötigt.

Dieses muss bereichsweise über Taster im jeweiligen Zugangsbereich oder über die zentrale Nebenpultsteuerung schaltbar sein. Die lokalen Taster können über die Nebenpultsteuerung im Proben- und Veranstaltungsbetrieb gesperrt werden.

Die Leuchten müssen gemäß EN 12464-1:2021 die für den öffentlichen Bereich Theater in der Anwendung "Bühnenbereich - Aufbau" erforderliche Beleuchtungsstärke von 300lx bei einer Gleichmäßigkeit von 0,4 sicherstellen

Sowohl Arbeitslicht als auch Blaulicht sind auch vom Lichtstellpult aus dimmbar (Arbeitslicht) bzw. schaltbar (Blaulicht).

2.7 LED- Beleuchtungsgeräte

Im Rahmen der Grundinstandsetzung der Dimmeranlage der szenischen Beleuchtung soll mit einer

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

Umstellung der Beleuchtungsgeräte auf LED- Technik eine deutliche Reduzierung des Energieverbrauchs erfolgen. Außerdem wird damit die Betriebssicherheit gewährleistet, da Leuchtmittel für die vorhandenen konventionellen Scheinwerfer zunehmend am Markt nicht mehr verfügbar sind, so dass eine Nutzung bald nicht mehr möglich ist. Aufgrund der Beschaffung einer Vielzahl neuer LED- Beleuchtungsgeräte kann auch auf eine Erweiterung der vorhandenen Dimmeranlage verzichtet werden und stattdessen nur Schalteinrichtungen für geschaltete Stromkreise beschafft werden.

Vorgesehen ist die Beschaffung folgender Beleuchtungsgeräte:

48 Stück Linsenscheinwerfer mit Fest- oder Zoom-Optik, farbig:
 52 Stück LED Moving Head Scheinwerfer Profil
 8 Stück LED Moving Head Scheinwerfer Wash
 22 Stück LED Moving Head Scheinwerfer Pixel Wash
 57 Stück Moving Head Scheinwerfer Beam/ Wash
 16 Stück LED- Scheinwerfer statisch

2.8 Netzwerktechnik

Zentrale Steuereinrichtung der Bühnenbeleuchtung ist das Lichtsteuerepult. Als Lichtstellpult ist ein zeitgemäßes Speicherpult mit 48 Universen (total 24.576 DMX-Kanäle und Ethernet Ausgang vorgesehen).

Zur zentralen Steuerung der Direktstromkreise sowie des Arbeits- und Blaulichts, EIN/AUS Schaltung der Unterverteilungen und sonstigen Nebenfunktionen sind 3 digitale Nebenpulte in Form von 24" oder 15" Touchscreens vorgesehen. Durch einen Touchscreen mit grafischer Bedienoberfläche ist eine gute Übersichtlichkeit gegeben, so dass auch weniger versierte Bediener in der Lage sind, die Schaltvorgänge vorzunehmen. Dem Nebenpult ist eine SPS Steuerung nachgeschaltet

Das Nebenpult erhält folgende Steuerfunktionen:

- Direktstromkreise - ein/ aus
- Arbeitslicht - ein/ aus
- Blaulicht- ein/ aus
- Saallicht - ein/ aus, Abruf von Szenen
- Saallicht - Steuerung an Lichtstellpult übergeben (dimmbar)
- Netzwerk Beleuchtung - ein/ aus

Zum Betrieb der Beleuchtungstechnik müssen die Steuersignale Ethernet und DMX an die Versatzkästen verteilt werden. Dazu werden im Dimmerraum, auf dem Rollenboden und auf der Portalbrücke sowie auf der Beleuchterbrücke im 3.Rang folgende Geräte vorgesehen:

- 16 Stück Netzwerkknoten zur Umwandlung von Lichtsteuerdaten von DMX nach Ethernet und umgekehrt. Das Gerät verfügt neben einem Ethernet-Anschluss über einen DMX-In und mindestens 12 DMX-Ports. Die 12 Ports können einzeln frei als In- oder Out-Ports definiert werden.
 - Unterstützung von DMX 512, sACN, ArtNet, ShowNet., AVAB/IPX, AVAB/UDP. RDM.
 - 9 Stück Ethernet Switch 24 Ports Ethernet 10/100/1000Base-T, PoE+, 2 Uplink-Ports zur Bestückung mit SFP-Modulen für Glasfaseranschluss.
- Patchkabel gehören zur Grundausstattung.
 Für den mobilen Einsatz werden außerdem 4 kleine Ethernet-DMX-Gateways vorgesehen.

Zur Rangierung im Rahmen der Patchfelder im Netzwerkschrank kommen ausschließlich RJ45 Stecksysteme zur Ausführung.

Anzahl und Verteilung der Netzwerkanschlüsse können aus der Tabelle "Anschluss- und Kabelliste" entnommen werden.

3. ANLAGENVERZEICHNIS

3. Anlagenverzeichnis

Zum Leistungsverzeichnis gehören folgende Anlagen:

Zeichnungen:

18321_E10001_P5_001_-_DT_EK_20_-Detail Halterrohr Bühnenbeleuchtung

18321_E10001_P5_001_-_DT_EK_30_-Ansichten Versatzkästen Bühnenbeleuchtung, Teil 1
 18321_E10001_P5_001_-_DT_EK_31_-Ansichten Versatzkästen Bühnenbeleuchtung, Teil 2
 18321_E10001_P5_001_-_DT_EK_32_-Ansichten Versatzkästen Bühnenbeleuchtung, Teil 3

Die mitgelieferten Pläne dürfen nur zur Kalkulation des Angebots verwendet werden und dürfen in keiner anderen Weise verwendet oder an Dritte weitergegeben werden.

Ausführungsbeschreibung 1:

Steckverbinder

Steckverbinder

Sowohl in den Versatz- und Anschlusskästen als auch Anschlussfeldern und sonstigen Anschlusspunkten werden, soweit technisch möglich, folgende Steckverbinder eingesetzt.

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
		<p>CAT6a Einbaubuchse im schwarz-verchromten Standard D-Format Gehäuse, mit Gummidichtung.</p> <p>Nickel-Gehäuse, goldbeschichtete Kontakte.</p> <p>Rückseitiger Anschluss mit CAT6a-Anschlussbuchse RJ45.</p> <p>CAT6a gemäß TIA/EIA, IEC, EN</p> <p>PoE-konform gemäß 802.3at Typ 2</p> <p>Push-Pull-Verriegelung, geschirmtes System.</p> <p>Nennstrom pro Kontakt: >=1,5A</p> <p>Durchschlagfestigkeit: >=1kVdc</p> <p>Lebensdauer: >= 1000 Steckzyklen</p> <p>Schutzart: >= IP65</p> <p>Gehäusefarbe: schwarz</p> <p>Daten-Anschlussbuchse LWL (SingleMode, MultiMode):</p> <p>Einbaubuchse mit 1 LC-Duplex Durchführungsanschluss im schwarz-verchromten Standard D-Format Gehäuse.</p> <p>Installation durch Einstecken eines Standard-LC-Duplex-Steckers auf der Rückseite.</p> <p>Automatisch angetriebene Schutzkappe mit Silikondichtung zum Schutz der Faser für Schmutz und Staub im nicht gesteckten Zustand.</p> <p>Push-Pull-Verriegelung.</p> <p>Anschluss eines OpticalCon- oder Standard-LC-Steckers an der Frontseite möglich.</p> <p>Lebensdauer: >= 5000 Steckzyklen</p> <p>Schutzklasse IP 65.</p> <p>Komplett mit Dichtklappe und farbkodiertem Gummirahmen (Single-Mode blau).</p> <p>Komplett mit rückseitigen Stecker und Anschluss an Breakout-Kabel.</p> <p>Daten-Anschlussbuchse USB 3.0:</p> <p>Reversibler USB 3.0-Adapter im schwarzen Standard D-Format Gehäuse.</p> <p>USB Typ A und B, Richtung vorn/ hinten umkehrbar,</p> <p>isolierter Einbau, goldbeschichtete Kontakte.</p> <p>Übertragungsgeschwindigkeit: >= 200 MB/s</p> <p>Anschlussbuchse BNC 75 Ohm (UHD Video):</p> <p>BNC Einbaubuchse im Antraloy-beschichteten D-Format- Gehäuse.</p> <p>Vergoldeter Innenkontakt. Gefräster Messingkörper.</p> <p>Exakte 75 Ohm Impedanz. Geeignet für UHD-SDI-Signale.</p> <p>Isolierte Panel-Montage.</p> <p>Im Standard D-Format Gehäuse versenkt.</p> <p>Durchgangswiderstand: <= 3 mOhm</p> <p>Rückflussdämpfung: > 30dB bis 6GHz</p> <p>Lebensdauer: >= 1000 Steckzyklen</p> <p>Komplett mit Abdeckkappe aus Metall, unverlierbar befestigt.</p> <p>Einbau- Gerätestecker 230V PowerCon True1 Top In:</p> <p>Einbaustecker 230V AC 3-polig für Phase, Nullleiter und voreilenden Erdungskontakt, Power-Out. Steckvorrichtung zum Stecken unter Last im schwarzen Standard D-Format-Gehäuse.</p> <p>Anschluss über Flachsteckzungen 3/16".</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Silberbeschichtete Kontakte.		
		Twist Lock Verriegelung.		
		Schutzart im gesteckten Zustand: >=IP65		
		Durchgangswiderstand: <= 3 mOhm		
		Strombelastbarkeit: >=16A		
		Farbe: schwarz		
		Lebensdauer: >= 5000 Steckzyklen		
		Leiterquerschnitt: 1,5 bis 2,5mm ²		
		Steckdose 230V PowerCon True1 Top:		
		Einbaubuchse 230V AC 3-polig für Phase, Nullleiter und voreilenden Erdungskontakt, Power-Out. Steckvorrichtung zum Stecken unter Last.		
		Anschluss über Flachsteckzungen 3/16".		
		Silberbeschichtete Kontakte.		
		Twist Lock Verriegelung.		
		Schutzart im gesteckten Zustand: >=IP65		
		Durchgangswiderstand: <= 3 mOhm		
		Strombelastbarkeit: >=16A		
		Farbe: schwarz		
		Lebensdauer: >= 5000 Steckzyklen		
		Leiterquerschnitt: 1,5 bis 2,5mm ²		
		Zur Steckdosen gehören flexible Zuleitungen von den Reihenklemmen im Versatzkasten zur Steckdose (Länge ca. 40cm).		
		Steckdose 230V SCHUKOâ:		
		Anbausteckdose SCHUKOâ für ortfesten Einsatz, mit Klappdeckel.		
		3 Schraubklemmen 2P+E. 16A/ 230V.		
		Leiterquerschnitt: 1,5 bis 2,5mm ²		
		Farben:		
		- Audio/Video und ZBV: schwarz		
		- Beleuchtung geschaltet: blau		
		- Beleuchtung gedimmt: schwarz		
		- Beleuchtung Netzwerk: grau		
		- Beleuchtung Arbeitslicht: grün		
		Flansch: 50 x 50mm		
		Abmessungen ca.: 50 x 65 x 45mm		
		Zur Steckdosen gehören flexible Zuleitungen von den Reihenklemmen im Versatzkasten zur Steckdose (Länge ca. 40cm).		
		Steckdose CEE 32A 5-polig:		
		CEE-Wandanbausteckdose nach IEC 60309, IP44.		
		5-polig 32A/ 400V, mit Klappdeckel, rot, Steckrichtung ca. 20° nach unten.		
		Schraubenlose Feder-Klemm-Technik, zum Durchverdrahten geeignet.		
		Flanschmaß: 85 x 85mm		

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

Leiterquerschnitt: 2,5 bis 10,0mm²

Zur Steckdosen gehören flexible Zuleitungen von den Reihenklemmen im Versatzkasten zur Steckdose (Länge ca. 40cm).

Steckdose CEE 63A 5-polig:

CEE-Wandanbausteckdose nach IEC 60309, IP44.

5-polig 63A/ 400V, mit Klappdeckel, rot, Steckrichtung ca. 20° nach unten.

Schraubkontakte.

Flanschmaß: ca. 110 x 106mm

Leiterquerschnitt: 6 bis 25mm²

Zur Steckdosen gehören flexible Zuleitungen von den Reihenklemmen im Versatzkasten zur Steckdose (Länge ca. 40cm).

Last-Multisteckverbinder Harting Han 16E:

Schlagfester, nicht rostender 16-poliger Industriesteckverbinder.

Anbaugehäuse aus Aluminium-Druckguss mit 2 Bügeln aus Edelstahl zur Verriegelung. Abmessungen ca. 115 x 45mm.

Abdeckkappe aus Aluminium-Druckguss, mit flexiblem Stahlseil unverlierbar an der Montageplatte befestigt.

16-poliger Buchseneinsatz mit Schutzleiter, aus Polycarbonat, Crimpanschluss, versilberte Kontakte.

Bemessungsstrom pro Kontakt: >=16A

Bemessungsspannung: >=500V

Lebensdauer: >= 500 Steckzyklen

Leiterquerschnitt: 0,14 bis 2,5mm²

Alle Steckverbinder sind mit auswechselbaren, gedruckten Bezeichnungstreifen zu beschriften.

Ausführungsbeschreibung 2:

Versatzkästen

Versatzkästen

Versatzkasten aus Stahlblech, pulverbeschichtet, Strukturlack, zur Montage auf Wänden, an Stahlkonstruktionen oder im Fußboden.

Alle außen liegenden Kanten sind abzurunden mit Radius >3mm.

Kästen komplett eingerichtet mit allen erforderlichen Bohrungen, Öffnungen, Verschraubungen und Zugentlastungen für Kabel. Alle Kabeleinführungen sollen mit Verschraubungen erfolgen. Alle Kabel sind gegen Zug zu entlasten.

Bei der Konstruktion ist darauf zu achten, dass nach entfernen der Montageplatte für Arbeiten an den schwachstromtechnischen Anschlüssen ein unbeabsichtigtes Berühren der Netzspannung führenden Teile nicht möglich ist.

Steckverbinder gemäß vorstehender Ausführungsbeschreibung.

Alle Steckverbinder sind mit auswechselbaren, gedruckten Bezeichnungstreifen zu beschriften.

Alle Versatzkästen werden in einheitlichem Design ausgeführt. Alle Wandversätze werden, wenn nicht anders angegeben, in mattschwarz gehalten. Die Montageplatten werden schwarz ausgeführt.

Materialstärke: >=1,25mm

Schutzart: >=IP44

Die Beschriftung erfolgt mit Resopalschildern, Höhe 12mm.

Farbe: schwarz

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schrift: weiß		
		Schriftgröße: 6mm		
		<p>Wandversätze mit Tür: Vorderseite mit einseitig scharnierter Tür, mindestens 120° aufklappbar, mit Vorreiberverschluss mit Doppelbart- Einsatz (ein Verschlusspunkt) und umlaufender, eingeschäumter PU- Dichtung. Die Tür dient als Montageplatte für die Anschlussbuchsen. Die Einbauöffnungen sind entsprechend Ausführungsplanung herzustellen.</p>		
		<p>Wandversätze mit Deckel: Vorderseite mit abnehmbaren Deckel mit umlaufender, eingeschäumter PU- Dichtung. Der Deckel dient als Montageplatte für die Anschlussbuchsen. Die Einbauöffnungen sind entsprechend Ausführungsplanung herzustellen.</p>		
		<p>Unterputz- Versätze: Zur Unterputzmontage ausgeschriebene Versatzkästen müssen bündig in die Wand eingesetzt werden und dürfen maximal 3mm über die Wandfläche hervorstehen. Dabei dürfen keine scharfen Kanten und Ecken entstehen. Ein umlaufender Rahmen liegt mit einer Breite von 20 bis 30mm auf der Wand auf und verdeckt damit den Spalt zwischen Versatzkasten und Wand. Die Unterputz-Versätze müssen in Wandfarbe überstreichbar sein.</p>		
		<p>Unterflur-Versätze: Ganzmetall- Unterflur- Anschlusskasten zur Montage auf dem Rohfußboden und für estrichbündigen Einbau; komplett mit Höhenausgleichsrahmen und Deckel mit Kassettenrahmen in Edelstahl zum Einlegen von Bodenbelägen bis 20mm Höhe. Kabelauslass im Deckel als Klappe aus Metall. Punktbelastbarkeit: 2,5kN Bündig versenkter Griff oder andere Vorrichtung zum Anheben des Deckels. Komplett mit Geräteträgern, Einbaugeräten und Abdeckplatten. Alle Versätze müssen außen auf dem Deckel und innen die Beschriftung mit Nummer und Name des Versatzkastens erhalten. Alle Versätze erhalten außen auf dem Deckel und innen die Beschriftung mit Nummer und Name des Versatzkastens.</p>		
10		Infrastruktur		
10.10		Installationsmaterial		
10.10.10		<p>Federleitungstrommel Vorbühne Zur Versorgung eines Beleuchtungszuges (vertikale Anwendung) ist eine Federleitungstrommel zu installieren. Die Federleitungstrommel verfügt über spezielle trommelbare Leitungen und wird je nach Hub und Gewicht entsprechend dimensioniert und eingestellt. Die Federleitungstrommel, die geeignet sein muss für den Theaterbetrieb, dient der Übertragung von Laststromkreisen der Beleuchtung (230V/16A) sowie von Steuersignalen DMX und Ethernet. Aufbau: Der Spulenkörper besteht aus Stahlblech, Farbe schwarz. Triebfedern für mindestens 50.000 Lastspiele in geschlossenen, wartungsfreundlichen Schutzkassetten für gefahrlosen Wechsel. Schleifringkörper in Mehrlagenbeschichtung mit Messingringen bzw. Silberkontakten für Energie- und Datenübertragung, ausgelegt für 100% Einschaltdauer, eingebaut in Gehäuse IP55. aBefestigung am Dachtragwerk oberhalb der Rabbitz- Decke mit geeigneter Hilfskonstruktion. Nicht getrommelte Länge: ca. 5m, Höhe Ende Fahrweg bis Aufhängung der Trommel<= 16m. Max. Hubgeschwindigkeit: >= 1m/s Trommel inkl. Klemmkasten für Übergang auf fest installierte Leitungen, Schleifringkörper und trommelbarer Leitung, mit folgender Leitung: 8x Stromkreis 230V/16 mit Kontakten 18 x 2,5mm² (8 x 2 + 2x PE), Farbe schwarz</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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

3x Datenleitung Cat.5e
 Der Klemmkasten muss den Anschluss von Installationsleitung mit Querschnitten bis 10mm² ermöglichen.
 Mit Rollenjoch für gleichmäßiges Auf- bzw. Abwickeln und Verhinderung des Springens über das Außenschild.
 Das untere Ende der Leitung ist mit einem Kabelstrumpf und Schellen zur Befestigung der Leitung am Beleuchtungszug zu versehen.
 Federleitungstrommel wie beschrieben liefern, montieren und anschließen.

10.10.20 1,000 Stk **Kabelgurt Orchesterpodium**

Flexible Kabelverbindung zum manuell höhenverstellbaren Orchesterpodium als freitragende, selbstlegende Energiekette aus einzelnen Kunststoffgliedern. Geräuscharmer Lauf und hohe Stabilität bei Querkräften.
 Fahrweg: max. 2,50m

Die Kettenglieder sind aufklappbar zum einfachen Einlegen folgender Kabel:

- 4x Datenkabel Kat.7A flexibel
- 2x LWL 6E9/125 flexibel
- 4x Gummischlauchleitung H07RN-F 3 x 6,0mm²
- 4x Lautsprecherkabel 2x10mm² geschirmt

Es muss ein Reserveplatz von 30% zum Nachbelegen mit weiteren Kabeln verbleiben.

Ein Trennsteg trennt die Glieder in zwei Kammern.

Die Kette muss die Einhaltung der zulässigen Biegeradien der eingezogenen Kabel sicherstellen.

Komplett mit stabilem Ablagekorb (Zick-Zack-Korb) mit Befestigung auf dem Rohfußboden.

Breite: max. 250mm

Länge: max. 2,00m

Zum Gurt gehört die Anbindung an den Rohfußboden sowie an das verfahrbare Podium mittels zu liefernder Stahlprofile, Klemmblock zur Zugentlastung und Befestigungsstrukturen.

Kabelgurt komplett liefern, montieren, Kabel einlegen.

10.10.30 1,000 Stk **Kabelgurt Beleuchtungszug**

Flexible Kabelverbindung zum vertikal verfahrbaren Beleuchtungszug auf der Bühne als freitragende, selbstlegende Energiekette aus einzelnen Kunststoffgliedern. Geräuscharmer Lauf und hohe Stabilität bei Querkräften.
 Fahrweg: >=20,00m

Die Kettenglieder sind aufklappbar zum einfachen Einlegen folgender Kabel:

- 12x Datenkabel Kat.7A flexibel
 - 3x LWL 6E9/125 flexibel
 - 1x Gummischlauchleitung H07RN-F 3 x 6,0mm²
- Es muss ein Reserveplatz von 30% zum Nachbelegen mit weiteren Kabeln verbleiben.

Ein Trennsteg trennt die Glieder in zwei Kammern.

Die Kette muss die Einhaltung der zulässigen Biegeradien der eingezogenen Kabel sicherstellen.

Komplett mit stabilem Ablagekorb (Zick-Zack-Korb) mit Befestigung auf Traversenrohr.

Breite: max. 300mm

Komplett mit Stahlsicherungsseil nach DIN EN 17206.

Das Gesamtsystem muss zugelassen sein für den Einsatz über Personen im öffentlichen Raum.

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zum Gurt gehört die Anbindung an den Beleuchterzug und an den Rollenboden mittels zu liefernder Stahlprofile, Klemmblock zur Zugentlastung und Befestigungskonstruktionen.

Kabelgurt komplett liefern, montieren, Kabel einlegen.

10.10.40	4,000	Stk		
	Kabelgurt Portalbrücke			

Flexible Kabelverbindung zur vertikal verfahrbaren Portalbrücke auf der Bühne als freitragende, selbstlegende Energiekette aus einzelnen Kunststoffgliedern. Geräuscharmer Lauf und hohe Stabilität bei Querkräften.

Fahrweg: >=12,00m

Die Kettenglieder sind aufklappbar zum einfachen Einlegen folgender Kabel:

12x Datenkabel Kat.7A flexibel

5x LWL 6E9/125 flexibel

2x Gummischlauchleitung H07RN-F 3 x 4,0mm²

2x Gummischlauchleitung H07RN-F 3 x 6,0mm²

Es muss ein Reserveplatz von 30% zum Nachbelegen mit weiteren Kabeln verbleiben.

Ein Trennsteg trennt die Glieder in zwei Kammern.

Die Kette muss die Einhaltung der zulässigen Biegeradien der eingezogenen Kabel sicherstellen.

Komplett mit stabilem Ablagekorb (Zick-Zack-Korb) mit Befestigung auf der Stahlkonstruktion der Portalbrücke.

Breite: max. 300mm

Komplett mit Stahlsicherungsseil nach DIN EN 17206.

Das Gesamtsystem muss zugelassen sein für den Einsatz über Personen im öffentlichen Raum.

Zum Gurt gehört die Anbindung an die Portalbrücke und an den Rollenboden mittels zu liefernder Stahlprofile, Klemmblock zur Zugentlastung und Befestigungskonstruktionen.

Kabelgurt komplett liefern, montieren, Kabel einlegen.

10.10.50	1,000	Stk		
	Kabelgurt Hubpodium Bühne			

Flexible Kabelverbindung zum manuell höhenverstellbaren Hubpodium der Hauptbühne als freitragende, selbstlegende Energiekette aus einzelnen Kunststoffgliedern. Geräuscharmer Lauf und hohe Stabilität bei Querkräften.

Fahrweg: max. 5,00m

Gesamthöhe von Rohfußboden bis zur höchsten Stellung des Podiums: <=6,00m

Die Kettenglieder sind aufklappbar zum einfachen Einlegen folgender Kabel:

4x Datenkabel Kat.7A flexibel

2x LWL 6E9/125 flexibel

1x Gummischlauchleitung H07RN-F 3 x 6,0mm²

Es muss ein Reserveplatz von 30% zum Nachbelegen mit weiteren Kabeln verbleiben.

Ein Trennsteg trennt die Glieder in zwei Kammern.

Die Kette muss die Einhaltung der zulässigen Biegeradien der eingezogenen Kabel sicherstellen.

Komplett mit stabilem Ablagekorb (Zick-Zack-Korb) mit Befestigung auf dem Rohfußboden.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Breite: max. 300mm		
		Zum Gurt gehört die Anbindung an den Rohfußboden sowie an das verfahrbare Podium mittels zu liefernder Stahlprofile, Klemmblock zur Zugentlastung und Befestigungsstrukturen.		
		Kabelgurt komplett liefern, montieren, Kabel einlegen.		
10.10.60	4,000	Stk		
		Bestandskabeltrasse öffnen, schließen		
		Bestandskabelrinne mit Deckel zur Nachbelegung mit Leitungen öffnen, nach Verlegung wieder schließen.		
10.10.70	400,000	m		
		Kabelrinne 100 x 60 mm mit Deckel		
		Kabelrinne 150 x 60 mm mit Deckel:		
		Schwere Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech 1,5mm, band-verzinkt nach DIN EN 10327, komplett mit Stahlblechdeckel mit Drehriegelverschluss; eingerollte Kanten im Seitenholm, Stützweite max. 1,5m,		
		Schirmdämpfung: >=50dB,		
		mit Wandkonsolen bzw. Deckenabhängern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Konsolenlänge bzw. Deckenstiellänge in der Regel bis 50cm, zu geringem Anteil (max. 10%) bis 100cm.		
		Die Montage erfolgt teilweise (max. 20%) an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen mittels mitzuliefernder Klemmverbinder.		
		Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden, die Deckel sind einzeln über 30cm lange, flexible Leitungen 1x4mm ² leitend mit der Rinne zu verbinden.		
		Offene Schnittkanten sind mit Kantenschutz zu versehen.		
		Die Kabelrinne ist in regelmäßigen Abständen von max. 5m mit dauerhafter, deutlich lesbarer und gelb hinterlegter Beschriftung "Kabeltrasse Bühnenbeleuchtung. Nutzung durch Fremdsysteme verboten!" zu versehen. Schriftgröße min. 10mm.		
10.10.80	70,000	m		
		Kabelrinne 200 x 60 mm mit Deckel		
		Kabelrinne 200 x 60 mm mit Deckel:		
		Schwere Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech 1,5mm, band-verzinkt nach DIN EN 10327, komplett mit Stahlblechdeckel mit Drehriegelverschluss; eingerollte Kanten im Seitenholm, Stützweite max. 1,5m,		
		Schirmdämpfung: >=50dB,		
		mit Wandkonsolen bzw. Deckenabhängern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Konsolenlänge bzw. Deckenstiellänge in der Regel bis 50cm, zu geringem Anteil (max. 10%) bis 100cm.		
		Die Montage erfolgt teilweise (max. 20%) an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen mittels mitzuliefernder Klemmverbinder.		
		Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden, die Deckel sind einzeln über 30cm lange, flexible Leitungen 1x4mm ² leitend mit der Rinne zu verbinden.		
		Offene Schnittkanten sind mit Kantenschutz zu versehen.		
		Die Kabelrinne ist in regelmäßigen Abständen von max. 5m mit dauerhafter, deutlich lesbarer und gelb hinterlegter Beschriftung "Kabeltrasse Bühnenbeleuchtung. Nutzung durch Fremdsysteme verboten!" zu versehen. Schriftgröße min. 10mm.		
10.10.90	150,000	m		
		Kabelrinne 300 x 60 mm mit Deckel		
		Kabelrinne 300 x 60 mm mit Deckel:		

***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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Schwere Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech 1,5mm, band-verzinkt nach DIN EN 10327, komplett mit Stahlblechdeckel mit Drehriegelverschluss; eingerollte Kanten im Seitenholm, Stützweite max. 1,5m,

Schirmdämpfung: >=50dB

mit Wandkonsolen bzw. Deckenabhängern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Konsolenlänge bzw. Deckenstiellänge in der Regel bis 50cm, zu geringem Anteil (max. 10%) bis 100cm.

Die Montage erfolgt teilweise (max. 20%) an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen mittels mitzuliefernder Klemmverbinder.

Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden, die Deckel sind einzeln über 30cm lange, flexible Leitungen 1x4mm² leitend mit der Rinne zu verbinden.

Offene Schnittkanten sind mit Kantenschutz zu versehen.

Die Kabelrinne ist in regelmäßigen Abständen von max. 5m mit dauerhafter, deutlich lesbarer und gelb hinterlegter Beschriftung "Kabeltrasse Bühnenbeleuchtung. Nutzung durch Fremdsysteme verboten!" zu versehen. Schriftgröße min. 10mm.

10.10.100

80,000 m _____

Kabelrinne 400 x 60 mm mit Deckel

Kabelrinne 400 x 60 mm mit Deckel:

Schwere Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech 1,5mm, band-verzinkt nach DIN EN 10327, komplett mit Stahlblechdeckel mit Drehriegelverschluss; eingerollte Kanten im Seitenholm, Stützweite max. 1,5m,

Schirmdämpfung: >=50dB,

mit Wandkonsolen bzw. Deckenabhängern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Konsolenlänge bzw. Deckenstiellänge in der Regel bis 50cm, zu geringem Anteil (max. 10%) bis 100cm.

Die Montage erfolgt teilweise (max. 20%) an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen mittels mitzuliefernder Klemmverbinder.

Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden, die Deckel sind einzeln über 30cm lange, flexible Leitungen 1x4mm² leitend mit der Rinne zu verbinden.

Offene Schnittkanten sind mit Kantenschutz zu versehen.

Die Kabelrinne ist in regelmäßigen Abständen von max. 5m mit dauerhafter, deutlich lesbarer und gelb hinterlegter Beschriftung "Kabeltrasse Bühnenbeleuchtung. Nutzung durch Fremdsysteme verboten!" zu versehen. Schriftgröße min. 10mm.

10.10.110

60,000 m _____

Kabelrinne 500 x 60 mm mit Deckel

Kabelrinne 500 x 60 mm mit Deckel:

Schwere Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech 1,5mm, band-verzinkt nach DIN EN 10327, komplett mit Stahlblechdeckel mit Drehriegelverschluss; eingerollte Kanten im Seitenholm, Stützweite max. 1,5m,

Schirmdämpfung: >=50dB,

mit Wandkonsolen bzw. Deckenabhängern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Konsolenlänge bzw. Deckenstiellänge in der Regel bis 50cm, zu geringem Anteil (max. 10%) bis 100cm.

Die Montage erfolgt teilweise (max. 20%) an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen mittels mitzuliefernder Klemmverbinder.

Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden, die Deckel sind einzeln über 30cm lange, flexible Leitungen 1x4mm² leitend mit der Rinne zu verbinden.

Offene Schnittkanten sind mit Kantenschutz zu versehen.

Die Kabelrinne ist in regelmäßigen Abständen von max. 5m mit dauerhafter, deutlich lesbarer und gelb hinterlegter Beschriftung "Kabeltrasse Bühnenbeleuchtung. Nutzung durch Fremdsysteme verboten!" zu versehen. Schriftgröße min. 10mm.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.10.120	10,000	m		
<p>Kabelrinne 600 x 60 mm mit Deckel Kabelrinne 600 x 60 mm mit Deckel:</p> <p>Schwere Kabelrinne aus gelochtem Stahlblech 1,5mm, band-verzinkt nach DIN EN 10327, komplett mit Stahlblechdeckel mit Drehriegelverschluss; eingerollte Kanten im Seitenholm, Stützweite max. 1,5m,</p> <p>Schirmdämpfung: >=50dB,</p> <p>mit Wandkonsolen bzw. Deckenabhängern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial. Konsolenlänge bzw. Deckenstiellänge in der Regel bis 50cm, zu geringem Anteil (max. 10%) bis 100cm.</p> <p>Die Montage erfolgt teilweise (max. 20%) an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen mittels mitzuliefernder Klemmverbinder.</p> <p>Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden, die Deckel sind einzeln über 30cm lange, flexible Leitungen 1x4mm² leitend mit der Rinne zu verbinden.</p> <p>Offene Schnittkanten sind mit Kantenschutz zu versehen.</p> <p>Die Kabelrinne ist in regelmäßigen Abständen von max. 5m mit dauerhafter, deutlich lesbarer und gelb hinterlegter Beschriftung "Kabeltrasse Bühnenbeleuchtung. Nutzung durch Fremdsysteme verboten!" zu versehen. Schriftgröße min. 10mm.</p>				
10.10.130	30,000	m		
<p>Trennsteg 60mm Trennsteg für vorstehend beschriebene Kabelrinnen mit Kantenhöhe 60mm, zur Trennung von Leitungen und Kabeln mit unterschiedlichen Funktionen und/oder Spannungen. Durchgehend gelochte Abkantung zur stufenlosen Montage.</p> <p>Material: Stahlblech, verzinkt.</p> <p>Höhe: ca. 55mm</p> <p>Trennsteg komplett mit Montagematerial liefern und montieren.</p>				
10.10.140	400,000	m		
<p>Zulage: Kabelrinne Farbe schwarz Zulage: Kabelrinne Farbe schwarz:</p> <p>Ausführung der vorstehend beschriebenen Kabelrinne mit Kantenhöhe 60mm in Farbe matt schwarz, als Zulage.</p>				
10.10.150	80,000	m		
<p>Universalverbinder Universalverbinder, zur Herstellung von geraden, sowie horizontal und vertikal abgewinkelten Stoßstellenverbindungen, für Kabelrinnen mit 60 mm Kantenhöhe, bandverzinkt nach DIN EN 10346, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör.</p> <p>Bedarf: 2 Stück je Stoßstelle Abmessung (ca. Maße) H x B : 45 x 135 mm Werkstoff: Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346</p> <p>Universalverbinder liefern und montieren.</p>				
10.10.160	20,000	Stk		
<p>Formstück für Kabelrinne 60mm Formstück für Kabelrinne 60mm:</p> <p>Horizontaler Bogen mit serienmäßigen Formstücken, Innenradius >100mm, bandverzinkt, mit Verbindungs- und Befestigungsmaterial, Deckel mit Drehriegelverschluss. Alle Schnittstellen sind mit Kaltzinkfarbe zu behandeln, alle Stoßstellen sind elektrisch leitend auszubilden.</p> <p>Bogen liefern und montieren.</p>				
	30,000	Stk		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Breite x Höhe ca. 60x40mm, Kanal komplett mit Zubehör liefern und montieren.		
10.10.330	5,000	m Kabelkanal auf Putz 60x40 mm geschlossener Kabelkanal aus Kunststoff, bestehend aus Unterteil mit Bodenlochung und aufrastbarem Deckel, Farbe: weiß oder schwarz nach Vorgabe, Breite x Höhe ca. 60x40mm, Kanal komplett mit Zubehör liefern und montieren.	_____	_____
10.10.340	5,000	m Winkelstück für Kabelkanal Kunststoff Flachwinke 90° für vorstehend beschriebenen Kabelkanal aus Kunststoff, bestehend aus Unterteil mit Bodenlochung und aufrastbarem Deckel, Farbe: weiß oder schwarz nach Vorgabe, Breite x Höhe ca. 60x40mm, Kanal komplett mit Zubehör liefern und montieren.	_____	_____
10.10.350	5,000	Stk Kabel-Sammelhalterung Sammelhalter aus Metall, zur Verlegung von bis zu 15 Einzelkabeln bis 10mm Durchmesser, z.B. in Zwischendecken, geeignet zum Nachverlegen, geeignet zur Kabelverlegung nach MLAR und mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102-12, Befestigung in Massivdecken oder verschraubt an Holz- oder Trockenbaudecken.	_____	_____
10.10.360	30,000	Stk Kabel-Sammelhalterung mit Trägerklammer Sammelhalter aus Metall, zur Verlegung von bis zu 15 Einzelkabeln bis 10mm Durchmesser, z.B. in Zwischendecken, geeignet zum Nachverlegen, Befestigung mit verschraubter Trägerklammer an Stahlträgern.	_____	_____
10.10.370	10,000	Stk Stahlprofile Stahlteile als Standardprofile U, L, Quadrat, Flachstahl, Rundrohr und Gewindestange, nach Vorgabe geschnitten, gebohrt, gebogen oder verschraubt, entgratet, schwarz lackiert, zur Herstellung von Zwischen- und Haltekonstruktionen für Installationen der AV-Technik, komplett mit Schrauben, Muttern, Scheiben, Dübeln und sonstigem Montagematerial. Konstruktion nach Vorgabe herstellen.	_____	_____
10.10.380	100,000	kg Zulage: Befestigung mit Klebedübel Befestigung mittels Klebedübel (Injektion) in Massivdecken und Massivwänden aufgrund mangelhafter Festigkeit des Mauerwerks als Zulage zur normalen Befestigung mit Standard-Dübeln. Geeignet zur Kabelverlegung nach MLAR und mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102-12. Länge: ca. 150mm Klebedübel komplett liefern und montieren.	_____	_____
	100,000	Stk	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.20	Kabel und Leitungen			
10.20.10	Ltg halogenfrei NHXMH-J 3x2,5 STLB-Bau 2015-04 053 5392 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. 1.000,000 m			
10.20.20	Ltg halogenfrei NHXMH-J 3x4 STLB-Bau 2015-04 053 5392 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. 800,000 m			
10.20.30	Ltg halogenfrei NHXMH-J 3x6 STLB-Bau 2015-04 053 5392 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 6, Cu-Zahl 173, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. 9.000,000 m			
10.20.40	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x10RE STLB-Bau 2022-04 053 5392 Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 10 RE, Cu-Zahl 288. 7.000,000 m			
10.20.50	Kabel NYY-J 5x10RE STLB-Bau 2021-04 053 5395 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480. 150,000 m			
10.20.60	Kabel halogenfrei N2XCH 4x16RM/16 STLB-Bau 2022-04 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 16 RM/16, Cu-Zahl 796, in Doppel-/Hohlböden. 220,000 m			
10.20.70	Kabel halogenfrei N2XCH 4x50RM/25 STLB-Bau 2022-04 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, in Doppel-/Hohlböden. 30,000 m			
10.20.80	Kabel halogenfrei N2XH-J 1x70RM STLB-Bau 2022-04 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 1 x 70 RM, Cu-Zahl 672, in Doppel-/Hohlböden. 25,000 m			
10.20.90	Kabel halogenfrei N2XH-O 1x120RM STLB-Bau 2022-04 053 5394 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-O 1 x 120 RM, Cu-Zahl 1152, in Doppel-/Hohlböden. 100,000 m			
10.20.100	Gummischlauchleitung H07RN-F 3G4 STLB-Bau 2022-04 053 5389 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 3 G 4, Cu-Zahl 115. 800,000 m			
10.20.110	Gummischlauchleitung H07RN-F 3G6 STLB-Bau 2022-04 053 5389 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 3 G 6, Cu-Zahl 173. 200,000 m			
10.20.120	Lautsprecherkabel 2x10mm2 geschirmt Lautsprecherkabel aus feindrähtige Cu-Litze blank, extra dünner, Adern verseilt.			

***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
		Dichter Kupfer- Geflechschirm mit mind. 85% Bedeckung. Abriebfester Außenmantel aus PUR. Anzahl Adern: 2 Aderquerschnitt: 10,0mm ² Leiterwiderstand: <=1,8 Ohm/km Durchmesser: <=17,0mm Verlegung in Leerrohren, Kanälen und auf Kabeltrassen sowie in Fußboden-, Wand- und Deckenhohlräumen.		
10.20.130	800,000 m	Datenkabel Kat.7A S-FTP FRNC Datenkabel S/FTP für feste Verlegung. Category 7A nach DIN IEC 61156-5:2008. Frequenzbereich bis 1.200 MHz, als Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen nach ISO/ IEC DIS 11801 und EN 50173. Halogenfrei und flammwidrig. Brandverhalten/ Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2. Leiter: Cu, blank, 4x2xAWG22/1, paarverseilt Paarschirmung: Al/PETP-Folie Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht Dämpfung (1200MHz/ 100m): <=60dB Manteldurchmesser: max. 9mm Biegeradius: <90mm Kabel in Teillängen liefern und auf vorh. Pritschen, Wannen verlegen, in Rohre einziehen oder in Kabelkanäle verlegen.		
10.20.140	18.000,000 m	Datenkabel Cat.7 S-FTP FRNC flexibel Flexibles Datenkabel S/FTP für mobile Anwendung. Category 7 nach DIN IEC 61156-5:2008. Halogenfrei und flammwidrig. Leiter: Cu, blank, 4x2xAWG26/7, paarverseilt Paarschirmung: Al/PETP-Folie Gesamtschirm: verzinnertes Cu-Geflecht Dämpfung (600MHz/ 10m): <=7dB Manteldurchmesser: max. 7mm Biegeradius: <60mm Verlegung in Leerrohren, Kanälen und auf Kabeltrassen, auf Kabelgurt sowie in Fußboden- und Deckenhohlräumen.		
10.20.150	1.500,000 m	LWL-Universalkabel U-DQ(ZN)BH 2x4E9/125 STLB-Bau 2018-04 061 6337 LWL-Universalkabel als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 2 x 4 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.20.160	5.200,000	m		
	LWL-Universalkabel U-DQ(ZN)BH 1x12E9/125 STLB-Bau 2022-04 061 6337 LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 1 x 12 E 9/125, Wellenlänge 1310 nm.			
10.20.170	200,000	m		
	LWL flexibel 6x9/125 FRNC LWL flexibel 6x9/125 FRNC: Flexibles, halogenfreies, flammwidriges Kabel für den Einsatz in Energieketten. Festader, von Aramidfasern umhüllt, 6 Einfaserkabel um Zentralelement verseilt, biegefesten Torsionsschutz aus Aramid-Geflecht. Hoch abriebfester PUR-Mantel. Fasertyp: 9/125 Single-Mode Bandbreite (MHz x km):>= 500 min. Biegeradius (im Betrieb, Energiekette): <=55mm Außendurchmesser:<= 12mm Verlegung in Energieketten, Leerrohren, Kanälen und auf Kabeltrassen sowie in Fußboden-, Wand- und Deckenhohlräumen.			
10.20.180	800,000	m		
	Übergangsmuffe bis 3x6mm2 Übergangsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, Anzahl kommende Kabel: 1 Querschnitt/ Adernzahl kommende Kabel: 3 x 2,5-6,0mm2 Anzahl gehende Kabel: 1 Querschnitt/ Adernzahl gehende Kabel: 3 x 2,5-6,0mm2 Montage im Innenraum, für Verlängerung der Lastabgänge Dimmer und Stromkreise in Versätzen.			
10.20.190	200,000	Stk		
	Übergangsmuffe 3x10mm2 Übergangsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, Anzahl kommende Kabel: 1 Querschnitt/ Adernzahl kommende Kabel: 3 x 10,0mm2 Anzahl gehende Kabel: 1 Querschnitt/ Adernzahl gehende Kabel: 3 x 10,0mm2 Montage im Innenraum, für Verlängerung der Lastabgänge Dimmer und Stromkreise in Versätzen.			
10.20.200	50,000	Stk		
	Übergangsmuffe bis 5x10mm2 Übergangsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, Anzahl kommende Kabel: 1 Querschnitt/ Adernzahl kommende Kabel: 5 x 2,5-10mm2 Anzahl gehende Kabel: 1 Querschnitt/ Adernzahl gehende Kabel: 5 x 2,5-10mm2 Montage im Innenraum, für Verlängerung der Lastabgänge Dimmer und Stromkreise in Versätzen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.20.210	150,000	Stk	_____	_____
	Messung Cu PL Link Ea STLB-Bau 2022-04 061 1132 Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link Klasse E Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format, als Standard-Report, in 3-facher Ausfertigung.			
10.20.220	350,000	St	_____	_____
	Messung LWL OS2 STLB-Bau 2022-04 061 1132 Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OS2, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 1310 nm, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format, als Standard-Report, in 3-facher Ausfertigung.			
	250,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

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

10.30 **Versatzkästen**

10.30.10 **Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:**

Versatzkasten Typ A, 300 x 300 x 155mm

Wandversatz mit Tür.

Abmessungen HxBxT (mm): ca. 300 x 300 x 155mm,

Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:

- 4 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ
- 1 Öffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder sowie
- 2 oder 3 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko.

Farbe: RAL 9005.

Der Versatzkasten erhält eine Hutschiene, Länge mind. 160mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.

10.30.20	22,000	Stk	_____	_____
----------	--------	-----	-------	-------

Zulagen: Versatzkasten Typ A in RAL-Farbe

Zulage: Ausführung des vorstehend beschriebenen Versatzkastens Typ A in Farbe RAL nach Vorgabe.

10.30.30	2,000	Stk	_____	_____
----------	-------	-----	-------	-------

Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:

Versatzkasten Typ B, 300 x 380 x 155mm

Wandversatz mit Tür.

Abmessungen HxBxT (mm): ca. 300 x 380 x 155mm,

Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:

- 4 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,
- eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder, sowie
- 4 - 6 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko

Farbe: RAL 9005

Der Versatzkasten erhält eine Hutschiene, Länge ca. 300mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.

10.30.40	33,000	Stk	_____	_____
----------	--------	-----	-------	-------

Zulagen: Versatzkasten Typ B in RAL-Farbe

Zulage: Ausführung des vorstehend beschriebenen Versatzkastens Typ B in Farbe RAL nach Vorgabe.

10.30.50	2,000	Stk	_____	_____
----------	-------	-----	-------	-------

Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:

Versatzkasten Typ C, 300 x 380 x 155mm

Wandversatz mit Tür.

Abmessungen HxBxT (mm): ca. 300 x 380 x 155mm,

Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:

- 8 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,
- eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder, sowie
- 6 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Farbe: RAL 9005		
		Der Versatzkästen erhält zwei Hutschienen, Länge ca. 300mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm ² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.		
10.30.60	2,000	Stk		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:		
		Versatzkasten Typ D, 380 x 380 x 210mm		
		Wandversatz mit Tür. Abmessungen HxBxT (mm): ca. 380 x 380 x 210mm,		
		Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:		
		- 6 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,		
		- eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder,		
		- 8 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko,		
		- 1 Ausschnitt für einen Last- Multisteckverbinder Han 16E.		
		Farbe: RAL 9005		
		Der Versatzkästen erhält zwei Hutschienen, Länge ca. 300mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm ² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.		
10.30.70	6,000	Stk		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:		
		Versatzkasten Typ E, 380 x 380 x 210mm		
		Wandversatz mit Tür. Abmessungen HxBxT (mm): ca. 380 x 380 x 210mm,		
		Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:		
		- 6 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,		
		- eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder,		
		- 6 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko,		
		- 1 Ausschnitt für eine CEE-Steckdose 3x32A.		
		Farbe: RAL 9005		
		Der Versatzkästen erhält eine Hutschiene, Länge ca. 300mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm ² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.		
10.30.80	4,000	Stk		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:		
		Versatzkasten Typ F, 380 x 380 x 210mm		
		Wandversatz mit Tür. Abmessungen HxBxT (mm): ca. 380 x 380 x 210mm,		
		Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:		
		- 8 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,		
		- eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder,		
		- 6 bis 9 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko.		
		Farbe: RAL 9005		
		Der Versatzkästen erhält zwei Hutschienen, Länge ca. 300mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm ² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.		
	17,000	Stk		

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

Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:
10.30.90 Versatzkasten Typ G, 380 x 600 x 210mm
 Wandversatz mit Tür.
 Abmessungen HxBxT (mm): ca. 380 x 600 x 210mm,
 Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:
 - 8 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,
 - eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder,
 - 10 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko,
 - 1 Ausschnitt für eine CEE-Steckdose 3x63A.
 Farbe: RAL 9005
 Der Versatzkasten erhält eine Hutschiene, Länge ca. 500mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.

1,000 Stk _____
Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:
10.30.100 Versatzkasten Typ H, 380 x 600 x 210mm
 Wandversatz mit Tür.
 Abmessungen HxBxT (mm): ca. 380 x 600 x 210mm,
 Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:
 - 8 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,
 - eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder,
 - 11 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko.
 Farbe: RAL 9005
 Der Versatzkasten erhält zwei Hutschiene, Länge ca. 500mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.

1,000 Stk _____
Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:
10.30.110 Versatzkasten Typ J, 380 x 600 x 210mm
 Wandversatz mit Tür.
 Abmessungen HxBxT (mm): ca. 380 x 600 x 210mm,
 Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:
 - 8 Bohrungen für einen Steckverbinder Neutrik D-Typ,
 - eine Einbauöffnung für eine der nachfolgend beschriebenen Z-Platten für LWL-Steckverbinder oder eine Einbauöffnung für den nachfolgend beschriebenen Audio-Multisteckverbinder,
 - 7 Ausschnitte für eine Steckdose Schuko,
 - 1 oder 2 Ausschnitte für eine CEE-Steckdose 3x32A.
 Farbe: RAL 9005
 Der Versatzkasten erhält zwei Hutschiene, Länge ca. 500mm, für Klemmen (WAGO, Phoenix o.glw.) zum Anschluss von 230V-Leitung (L, N, PE) je nach Bedarf bis 6mm² sowie andere Baugruppen. Die Klemmen selber sind in separaten Positionen erfasst.

6,000 Stk _____
Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:
10.30.120 Versatzkasten Typ K, 300 x 380 x 155mm
 Wandversatz mit Tür.
 Abmessungen HxBxT (mm): ca. 300 x 380 x 155mm,
 Frontseitig sind folgende Öffnungen gemäß Ausführungsplanung herzustellen:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
10.30.180	6,000	Stk		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:			
	CEE-Steckdose 32A 5-polig			
	CEE-Steckdose 32A 5-polig.			
10.30.190	14,000	Stk		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:			
	CEE-Steckdose 63A 5-polig			
	CEE-Steckdose 63A 5-polig.			
10.30.200	1,000	Stk		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:			
	Einbaubuchse XLR-4f			
	XLR Einbaubuchse 4-polig female.			
10.30.210	88,000	Stk		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:			
	Einbaubuchse XLR-5f			
	XLR Einbaubuchse 5-polig female.			
10.30.220	211,000	Stk		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:			
	Einbaubuchse CAT6A IP65			
	CAT6A Einbaubuchse.			
	Einbaubuchse komplett liefern, mit schwarzen Schrauben in Montageplatte montieren, betriebsfertig anschließen und beschriften.			
10.30.230	97,000	Stk		
	Blindplatte			
	Blindabdeckung für Öffnungen in Montageplatten für D-Format-Buchsen.			
	Farbe:	schwarz		
	Blindplatte komplett liefern, mit schwarzen Schrauben in Montageplatte montieren, betriebsfertig anschließen und beschriften.			
10.30.240	300,000	Stk		
	Keystonemodul RJ45			
	Voll geschirmtes RJ45-Modul zum Aufrasten auf DIN-Tragschiene.			
	Für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an).			
	Class EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801:2008 Ed.2.1.			
	Geeignet für Power over Ethernet (PoE).			
	Montagefreundlicher Anschluss der 4-paarigen Datenleitung AWG 24 - 22 und Litzenleiter AWG 26 an 8fach IDC-Schneidklemmen.			
	Kennzeichnung der Adernfarben nach TIA/EIA 568-A.			
	Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das Modul. Modulgehäuse aus Zinkdruckguss, veredelt. Montage ohne Spezialwerkzeug.			
	Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul.			
	Modul im Versatzkasten auf vorhandener Tragschiene montieren und Cat.7-Installationskabel anschließen.			
10.30.250	97,000	Stk		
	Patchkabel Cat.6A 0,6m			
	Class Patchkabel Cat.6A 0,6m:			
	EA 500 MHz Zertifizierung, vollgeschirmtes Cat.6A Patchkabel AWG 26/7, zwei geschirmte RJ45-Stecker, Beschaltung 1 - 1, Cat.6, Class E geprüft nach ISO/IEC 11801 und EN 50173-1, für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an)			

***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
10.30.340	272,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 6mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.350	266,000	St		
	Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.360	142,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.370	130,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.380	105,000	St		
	Reihenklemme bis 16mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.390	15,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 16mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.400	5,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 16mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
10.30.410	5,000	St		
	Zulage: Anschluss Leiter Aluminium 6mm2 Zulageposition: Vorbereitung eines im Bestand vorhandenen Aluminium- Leiters (1 Ader) zum Anschluss an vorstehend beschriebene Reihenklemmen durch Abkratzen, Fetten und sonstige Vorarbeiten sowie korrekter Anschluss an die Reihenklemme. Leiterquerschnitt: 6mm2			
10.30.420	40,000	Stk		
	Zulage: Anschluss Leiter Aluminium 10mm2 Zulageposition: Vorbereitung eines im Bestand vorhandenen Aluminium- Leiters (1 Ader) zum Anschluss an vorstehend beschriebene Reihenklemmen durch Abkratzen, Fetten und sonstige Vorarbeiten sowie korrekter Anschluss an die Reihenklemme. Leiterquerschnitt: 10mm2			
	130,000	Stk		

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

10.30.430

DMX-Gateway für DIN-Tragschiene

Gateway zur Übertragung und Verteilung von DMX und RDM über Ethernet. Erfüllt die Standards IEEE 802.3i für 10BASE-T, 802.3u für 100BASE-TX und 802.3af für Power über Ethernet (PoE).

Verarbeitet das sACN-Protokoll (ANSI E1.31 und E1.17). Verarbeitet das RDM-Protokoll (ANSI E1.20). Verarbeitet das USITT DMX512-Protokoll und das USITT DMX 512-A Protokoll (ANSI E1.11).

Jede beliebige DMX-Adresse an einem Eingang kann jeder sACN- Adresse zugewiesen werden (Advanced Input Patch: AIP). DMX-Universen können anderen Startadressen zugewiesen oder in der Länge verändert werden (Flexible Output Patch: FOP). Jede DMX-Adresse kann mit einer eigenen Priorität belegt werden.

Gehäuse zur Montage auf DIN-Tragschiene 35mm.

Beleuchtetes OLED-Display mit Gerätekennzeichnung sowie Status- und Konfigurationsanzeige, 4 Tasten zur Bedienung:

- Gerätekennzeichnung: Name, IP Adresse, Software Version
- Netzwerkkonfiguration
- DMX-Portkonfiguration
- DMX-Portstatus

Sensor zum Aktivieren der Hintergrundbeleuchtung und Konfiguration.

LED-Anzeigen für Stromversorgung und Netzwerkstatus. RJ45-Buchse zum Anschluss an das Lichtnetzwerk.

Stromversorgung über IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet). Maximale Leistungsaufnahme: <=10 Watt.

DMX- Ports:

4 DMX-Ports, einzeln als Ein- oder Ausgang konfigurierbar, Anschlussklemmen.

Bis zu 2048 DMX-Kanäle (Ein- oder Ausgänge) inkl. Datenmanagement.

Bis zu 63 999 DMX-Universes über sACN mit maximal 512 Kanälen pro Port können bearbeitet werden.

Die DMX-Startadressen können pro Port verschoben werden.

Gateway komplett liefern.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

13,000 Stk

Gesamtbetrag: _____

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

10.40 **Steckfelder**

10.40.10 **Steckfeld 24x RJ45 Cat.6A modular**

19"-Steckfeld 1HE, Frontplatte mit Portnummerierung und Beschriftungsstreifen, zum Anschluß von 24 geschirmten Kabeln, Durchmesser 6 - 10mm; 24 einzeln geschirmte RJ45-Module mit Staubschutzkappen:

- für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an)
 - Class EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801:2008 Ed.2.1
 - geeignet für Power over Ethernet (PoE)
 - montagefreundlicher Anschluss der 4-paarigen Datenleitung AWG 24 - 22 und Litzenleiter AWG 26 an 8fach IDC-Schneidklemmen
 - Kennzeichnung der Adernfarben nach TIA/EIA 568A
 - leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das Modul
 - Modulgehäuse aus Zinkdruckguss, veredelt
 - Montage ohne Spezialwerkzeug
 - Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul
 - Kabelabbindestellen für jedes Kabel, geschirmte Buchsen;
- Gehäuse Ganzmetall, Frontplatte eloxiert oder pulverbeschichtet;

Steckfeld komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

17,000 Stk

10.40.20 **Patchkabel Cat.6A 1m**

Class EA 500 MHz Zertifizierung, vollgeschirmtes Cat.6A Patchkabel AWG 26/7, zwei geschirmte RJ45-Stecker, Beschaltung 1 - 1, Cat.6, Class E geprüft nach ISO/IEC 11801 und EN 50173-1, für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet, Knickschutztülle umspritzt
Länge: 1m

Patchkabel liefern.

300,000 Stk

10.40.30 **LWL-Rangierverteiler 24xLC-Duplex Singlemode**

19" LWL- Steckfeld 1HE, 24 x LC-Duplex, Gehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet, Deckel abnehmbar mit Staubschutzdichtung, Höhe 1HE, Innen Ablage mit Zugentlastung für eingeführte LWL-Kabel bei Einhaltung der Biegeradien. Frontplatte mit 24 LWL-Kupplungen Bauform LC-Duplex nach IEC 61754-20, auswechselbare Beschriftungsstreifen mit Kunststoffabdeckung.

Die Beschriftung ist gruppenweise farbig hinterlegt auszuführen für eine bessere Übersichtlichkeit.

24 Kupplungen für Singlemode, OS2, Keramikhülse, Kunststoffgehäuse, Staubschutzkappen.

Lebensdauer (Steckungen): >=1000
Zugentlastung: >=100 N
Einfügedämpfung (Kupplung mit Stecker): <0,8dB

Thermischer Durchgangsspleiß für 48 Fasern SingleMode 9/125 OS2 der unten beschriebenen Breakout-Kabel und/ oder Universalkabel.

Dämpfung des gesamten Spleißes: <0,3dB

Schrumpfspleißschutz und Spleißkassetten im Gehäuse, für 48 Fasern, kombinierbar. Kabelzugabfangung und Kabeleinführung mit Dichtung.

Steckfeld komplett mit allem Zubehör liefern, montieren, beschriften und alle rückseitig aufzulegenden Leitungen anschließen.

9,000 Stk

10.40.40 **Patchkabel LWL LC-Duplex 9/125 OS2 1m**

Gekreuztes Patchkabel, Duplex-LC-Stecker beidseitig.

Singlemode-Glasfaser, 9/125 Mikrometer, flexibel mit kleinstem Biegeradius von 40mm, Aramidfaser zur Zugentlastung,
Länge: 1m
Ader: ca. 0,9 mm
Faser: 9/125 OS2
Einfügedämpfung max.: 0,5dB

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rückflussdämpfung: >= 40dB		
		Lebensdauer (Steckungen): >=1000		
		Patchkabel komplett liefern.		
10.40.50	20,000	Stk	_____	_____
		Rackschublade 3HE		
		zum 19"-Rackeinbau, 3 HE, aus Stahlblech pulverbeschichtet, mit Schloß, Farbe schwarz, innen mit Schaumstoff ausgekleidet, zur Aufbewahrung von Patchkabeln, Rackschublade liefern und montieren.		
	4,000	Stk	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

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

20 **Verteilungen und Schalteinrichtungen**

20.10 **HV Bühnenbeleuchtung**

20.10.10 **Standverteilergehäuse HV Bühnenbeleuchtung**

Diese Hauptverteilung Bühnenbeleuchtung dient der Energieversorgung der gesamten Bühnenbeleuchtungsanlage einschließlich der vorhandenen Dimmerschränke, Arbeitslicht- und Blaulichtverteilungen sowie geschalteter und direkter Versätze. Sie ist im Dimmerraum als freistehende Standverteilung, Schutzart mind. IP 44/ SK1, auf einem Sockel aufzustellen. Die Verteilung wird aus der NSHV eingespeist.

Die Einspeisung erfolgt mit 3 Stück NAYY-I 4x240mm². Die Einspeiseleitung wird nicht erneuert und muss weiterhin genutzt werden.

Der Anschluss der bauseitigen Einspeisekabel einschl. dem Einführen und Absetzen in den Schaltschrank ist in dieser LV-Pos. zu berücksichtigen. Eine entsprechende Vorbehandlung des Einspeisekabels sowie Ausführung der Klemmen ist zu berücksichtigen.

Die vorliegende Netzform ist ein TN-C-S- Netz.

Eingangsseitig ist ein Stromschienensystem mit einzukalkulieren.
Bemessungsbetriebsspannung: 400V

Schrankausführung:

Reihenschaltschrank, Standschrank, Leerschrank, Anbaumöglichkeit seitlich, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, pulverbeschichtet grau, Gehäuse aus Stahlblech, Doppeltür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss Doppelbart 3 mm, Türöffnungswinkel >=130 Grad, aushängbar, Rückwand aus Stahlblech,

Leitungseinführung von unten aus dem Doppelboden, vorbereitet zum Einbau von Verteilerfeldern und Modulsystemfeldern,

mit Traggerüsten, mit Tragschienen DIN EN 50022, mit Berührungsschutzabdeckungen DIN VDE 0106-100, mit Sockel 100mm,

Rangier- und Verdrahtungskanälen, Kabeleinführungen, Zugentlastungen für alle eingeführten Kabel/Leitungen.

Einzel- oder Sammelschienen für L1-L3, N, PE, Abdeckungen, Endkappen für Reihenklemmen.

Mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, typgeprüft, Schutzklasse I, mit Schutzleiter, Schutzart IP 44,

Nennspannung:400/230V, 50Hz

Betriebsbemessungsstrom: >=800A

Schrank-Baubreite:>= 1.300mm,

Schrank-Bautiefe:ca. 625 mm,
Schrank-Bauhöhe:ca. 2.050 mm,

Die Schrankgröße ist so zu wählen, dass alle nachfolgend aufgeführten Einbaugeräte dieses Titels den Installationsplatz im Schrank (Teilungseinheiten) zu max. 75% belegen.

Abgänge:

2 Stk. 3 x 250A/ jeweils 4 x N2XH-O 1x120/ 1x N2XH-J 1x70 (neue Leitungen)

3 Stk. 3 x 125A/ jeweils 4 x NYY-O 1x95/ 1x NYY-J 1x70 (Bestandsleitungen, sind anzuschließen)

2 Stk. 3x 100-125A/ jeweils N2XCH 4x50/25 (neue Leitungen)

Diese Abgänge sind direkt per Kabelschuh auf dem Stromschienensystem oder an der Schalteinrichtung anzuschließen.-

11 Stk. 3 x 35-50A/ jeweils N2XCH 4x16/16 (neue Leitungen)

7 Stk. 2,5-10A/ jeweils NXXMH (neue Leitungen)

Diese Abgänge sind über Reihenklemmen anzuschließen, die in separaten Positionen ausgeschrieben

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

sind.

Verteilungsschrank komplett, einschl. aller Zubehörteile liefern, zusammenbauen, befestigen bzw. aufstellen und anschlussfertig verdrahten.

20.10.20	1,000	Stk		
	Lasttrennschalter 4polig 800A			
	STLB-Bau 2022-04 054 3466			
	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, Zwischenbauform, Bedienung in der Fronttür, abschließbar, Bemessungsbetriebsstrom 800 A, Gehäuse aus Kunststoff.			

20.10.30	1,000	St		
	Leistungsschalter 4-polig 800A Betätigungsspannung 230VAC			
	STLB-Bau 2022-04 054 3463			
	Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), als Hauptschalter, 4-polig, Bemessungsbetriebsstrom 800 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, Mindest-Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu 70 kA, Gebrauchskategorie A, Schutzart IP XX DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorantrieb, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, mit mechanischem Taster für EIN/AUS, elektrische Schaltspielzahl 500, Anschluss Hauptstromkreis mit Schienenanschluss, mit 2 Hilfskontakten Schliesser, mit 2 Hilfskontakten Öffner.			

20.10.40	1,000	St		
	Überspannungsschutzgerät Typ 2			
	STLB-Bau 2022-04 050 3435			
	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, mit integrierter Überstromschrutzeinrichtung, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 10 / 40 kA (L-N / N-PE), für TN-C-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV.			

20.10.50	1,000	St		
	Stromwandlersatz 3-phasig			
	Dreiphasen - Stromwandlersatz für Messzwecke,			
	Genauigkeitsklasse 1 Primärer Bemessungsstrom: 800A Sekundärer Bemessungsstrom: 5A			
	Bemessungsleistung: 1VA			

20.10.60	1,000	Stk		
	UniversalMESSgerät			
	Dreileiter- /Vierleiter-UniversalMESSgerät für Schalttafeleinbau Frontabmessungen ca. 100x100mm, für 3 Stromwandlereingänge mit kontinuierlicher Abtastung der Spannungs-, und Strommesseingänge und Anzeige der Wellenform mittels Software zur Messung in IT- und TN-Netzen, UL zertifiziert.			

Messfunktionen:

- Automatische Anpassung an Netzfrequenzen von 45 Hz .. 65 Hz
- Messintervalle 200 ms,

- Lückenlose Abtastung und Berechnung folgender Messwerte:

- Spannung L-N (L1 .. L3), Spannung L-L
- Frequenz
- Drehfeld
- Strom, L1 .. L3 und N (berechnet aus L1..L3)
- Leistung der Grundschiwingung (Wirk-, Blind-, und Scheinleistung, cosphi), Verzerrungsblindleistung
- Summen L1 .. L3 der o. g. Leistungsgrößen
- 7 Energiezähler für Wirkenergie (Bezug), Wirkenergie (Lieferung), Wirkenergie (ohne Rücklaufsperrre), Blindenergie (ind), Blindenergie (kap) Blindenergie (ohne Rücklaufsperrre), Scheinenergie jeweils für L1, L2, L3 und Summe.
- 1 .. 40 Oberschwingung (Harmonische) von Strom und Spannung
- Verzerrungsfaktor (THD) von Strom und Spannung
- Betriebsstundenzähler

Das Gerät ist ausgerüstet mit:

- LCD-Großanzeige (ca. 65mm x 55mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten und

***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
20.10.230	3,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 6mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467 Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.240	3,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 6mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.250	3,000	St		
	Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.260	1,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.270	1,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.280	1,000	St		
	Reihenklemme bis 16mm2 STLB-Bau 2018-04 054 3467 Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.290	33,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 16mm2 STLB-Bau 2018-04 054 3467 Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.300	11,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 16mm2 STLB-Bau 2018-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.10.310	11,000	St		
	PA-Schiene, 7x16, 2x95, 1E Potenzialausgleichsschiene nach DIN VDE 0618-1, als Messingklemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm2, 2 x 2,5 bis 95 mm2 und 1 Flachband bis 40 mm x 4 mm, liefern und montieren.			
	2,000	Stk		

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

20.20 **UV Netzwerktechnik**

20.20.10 **Standverteilergehäuse UV Bühnenbeleuchtung**

Reihenschaltschrank, Standschrank, Leerschrank, Anbaumöglichkeit seitlich, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, pulverbeschichtet grau, Gehäuse aus Stahlblech, Doppeltür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss Doppelbart 3 mm, Türöffnungswinkel >=130 Grad, aushängbar, Rückwand aus Stahlblech,

Leitungseinführung von unten aus dem Doppelboden, vorbereitet zum Einbau von Verteilerfeldern und Modulsystemfeldern,

mit Traggerüsten, mit Tragschienen DIN EN 50022, mit Berührungsschutzabdeckungen DIN VDE 0106-100, mit Sockel 100mm,

Rangier- und Verdrahtungskanälen, Kabeleinführungen, Zugentlastungen für alle eingeführten Kabel/Leitungen.

Einzel- oder Sammelschienen für L1-L3, N, PE, Abdeckungen, Endkappen für Reihenklemmen.

Mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, typgeprüft, Schutzklasse I, mit Schutzleiter, Schutzart IP 44,

Nennspannung:400/230V, 50Hz

Betriebsbemessungsstrom: >=100A

Schrank-Baubreite:ca. 1.400mm,

Schrank-Bautiefe:ca. 625 mm,
Schrank-Bauhöhe:ca. 2.050 mm,

Die Schrankgröße ist so zu wählen, dass alle nachfolgend aufgeführten Einbaugeräte dieses Titels den Installationsplatz im Schrank (Teilungseinheiten) zu max. 75% belegen.

Verteilungsschrank komplett, einschl. aller Zubehöerteile liefern, zusammenbauen, befestigen bzw. aufstellen und anschlussfertig verdrahten.

20.20.20 1,000 Stk _____

Lasttrennschalter 3polig 63A
STLB-Bau 2022-04 054 3466

Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsstrom 63 A, Gehäuse aus Kunststoff.

20.20.30 1,000 St _____

Signalleuchte 230VAC 3-polig
STLB-Bau 2015-04 054 3478

Signalleuchte DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) mit Kalotte und Lampe, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Schraubbefestigung, für Frontplatteneinbau, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, 3-polig.

20.20.40 1,000 St _____

Stromversorgung 24V/ 10A
Stromversorgung 24V/ 10A:

Primär getaktete Stromversorgung für Installationsverteiler zur Montage auf DIN-Tragschiene, Metallgehäuse.

Zur Stromversorgung der Komponenten in der Elektro- Unterverteilung.
Selbstkühlung durch natürliche Konvektion.

Gekapselt für den Schaltschrankeinbau.

Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60950-1. Überlastschutz, Kurzschlusschutz.

Mindestens 2 Geräte müssen ausgangsseitig parallel schaltbar sein, Schutz gegen Rückspannung.

Technische Daten:
Eingangsspannungsbereich: 100 V AC- 240 V AC, 1-phasig
Netzausfallüberbrückung: >10ms

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anschlüsse Last:Schraubklemmen bis 4mm2		
		Spannungsversorgung: 24V DC		
		Betriebsstrom: <=2,0A		
		Ruhestrom: <= 0,1A		
		Schaltstrom (ohmsche Last): >=16A		
		Schaltleistung kapazitiv: >=2.500W		
		Schaltleistung induktiv: >=2.000VA		
		Abmessungen: <=12 Teilungseinheiten		
		Schaltbaugruppe komplett liefern, montieren, anschließen und konfigurieren.		
		angebotenes Fabrikat: '.....'		
		angebotener Typ: '.....'		
20.20.100	5,000	Stk Reihenklemme bis 4mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467	_____	_____
		Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.20.110	33,000	St Neutralleiter-Reihenklemme bis 4mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467	_____	_____
		Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.20.120	25,000	St Schutzleiter-Reihenklemme bis 4mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467	_____	_____
		Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.20.130	25,000	St Reihenklemme bis 6mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467	_____	_____
		Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.20.140	30,000	St Neutralleiter-Reihenklemme bis 6mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467	_____	_____
		Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.20.150	30,000	St Schutzleiter-Reihenklemme bis 6mm2 STLB-Bau 2015-04 054 3467	_____	_____
		Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
	30,000	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
20.20.160				
	Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
	6,000	St	_____	_____
20.20.170				
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
	6,000	St	_____	_____
20.20.180				
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 10mm2 STLB-Bau 2022-04 054 3467 Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
	6,000	St	_____	_____
20.20.190				
	Keystonemodul RJ45 Voll geschirmtes RJ45-Modul zum Aufrasten auf DIN-Tragschiene. Für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an). Class EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801:2008 Ed.2.1. Geeignet für Power over Ethernet (PoE). Montagefreundlicher Anschluss der 4-paarigen Datenleitung AWG 24 - 22 und Litzenleiter AWG 26 an 8fach IDC-Schneidklemmen. Kennzeichnung der Adernfarben nach TIA/EIA 568-A. Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das Modul. Modulgehäuse aus Zinkdruckguss, veredelt. Montage ohne Spezialwerkzeug. Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul. Modul im Versatzkasten auf vorhandener Tragschiene montieren und Cat.7-Installationskabel anschließen.			
	1,000	Stk	_____	_____
20.20.200				
	Patchkabel Cat.6A 0,6m Class Patchkabel Cat.6A 0,6m: EA 500 MHz Zertifizierung, vollgeschirmtes Cat.6A Patchkabel AWG 26/7, zwei geschirmte RJ45-Stecker, Beschaltung 1 - 1, Cat.6, Class E geprüft nach ISO/IEC 11801 und EN 50173-1, für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet, Knickschutzülle umspritzt Länge: 0,5m Farben: 50% rot, 30% grün, 20% blau Patchkabel liefern.			
	1,000	Stk	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

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

20.30 **UV Drehstromkreise direkt**

20.30.10 **Standverteilergehäuse UV Bühnenbeleuchtung**

Reihenschaltschrank, Standschrank, Leerschrank, Anbaumöglichkeit seitlich, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, pulverbeschichtet grau, Gehäuse aus Stahlblech, Doppeltür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss Doppelbart 3 mm, Türöffnungswinkel >=130 Grad, aushängbar, Rückwand aus Stahlblech,

Leitungseinführung von unten aus dem Doppelboden, vorbereitet zum Einbau von Verteilerfeldern und Modulsystemfeldern,

mit Traggerüsten, mit Tragschienen DIN EN 50022, mit Berührungsschutzabdeckungen DIN VDE 0106-100, mit Sockel 100mm,

Rangier- und Verdrahtungskanälen, Kabeleinführungen, Zugentlastungen für alle eingeführten Kabel/Leitungen.

Einzel- oder Sammelschienen für L1-L3, N, PE, Abdeckungen, Endkappen für Reihenklemmen.

Mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, typgeprüft, Schutzklasse I, mit Schutzleiter, Schutzart IP 44,

Nennspannung:400/230V, 50Hz

Betriebsbemessungsstrom: >=160A

Schrank-Baubreite:ca. 1.400mm,

Schrank-Bautiefe:ca. 625 mm,
Schrank-Bauhöhe:ca. 2.050 mm,

Die Schrankgröße ist so zu wählen, dass alle nachfolgend aufgeführten Einbaugeräte dieses Titels den Installationsplatz im Schrank (Teilungseinheiten) zu max. 75% belegen.

Verteilungsschrank komplett, einschl. aller Zubehöerteile liefern, zusammenbauen, befestigen bzw. aufstellen und anschlussfertig verdrahten.

20.30.20 1,000 Stk

**Signalleuchte 230VAC 3-polig
STLB-Bau 2015-04 054 3478**

Signalleuchte DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) mit Kalotte und Lampe, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Schraubbefestigung, für Frontplatteneinbau, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, 3-polig.

20.30.30 1,000 St

Stromversorgung 24V/ 10A

Stromversorgung 24V/ 10A:

Primär getaktete Stromversorgung für Installationsverteiler zur Montage auf DIN-Tragschiene, Metallgehäuse.

Zur Stromversorgung der Komponenten in der Elektro- Unterverteilung.
Selbstkühlung durch natürliche Konvektion.

Gekapselt für den Schaltschrankeinbau.

Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60950-1. Überlastschutz, Kurzschlusschutz.

Mindestens 2 Geräte müssen ausgangsseitig parallel schaltbar sein, Schutz gegen Rückspannung.

Technische Daten:

Eingangsspannungsbereich: 100 V AC- 240 V AC, 1-phasig
Netzausfallüberbrückung: >10ms

Vorsicherung: LS-Schalter B <=16A

Nennausgangsspannung: 24 V DC ±1 %

Restwelligkeit: <=100mVSS
Dauer-Ausgangsstrom (55°C): >= 10 A

Verlustleistung Leerlauf: <= 5W

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Verlustleistung Nennlast: < 24W		
		Wirkungsgrad: >= 90%		
		Anschlussart: Schraubanschlüsse		
		Anschlussquerschnitt Eingang: 0,5 - 6,0mm ²		
		Anschlussquerschnitt Ausgang: 0,5 - 6,0mm ²		
		Breite: <= 70 mm		
		Höhe: <= 150mm		
		Tiefe: <= 100 mm		
		Gewicht: <= 1.200g		
		Betriebstemperatur: mind. 0°C - 70°C		
		MTBF (IEC 61709): >= 500.000 Stunden		
		Stromversorgung liefern, auf Tragschiene montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
20.30.40	2,000	Stk		
		Einbausicherungssockel Gr.D01 Sicherungseinsatz 2A 3-polig		
		STLB-Bau 2015-04 054 3477		
		Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 01, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 2 A, 3-polig mit Abdeckung.		
20.30.50	1,000	St		
		Einbausicherungssockel Gr.D02 16A 1-polig		
		STLB-Bau 2018-04 054 3477		
		Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 16 A, 1-polig mit Abdeckung.		
20.30.60	2,000	St		
		Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 32A 3polig		
		STLB-Bau 2022-04 054 3477		
		Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 32 A, 3-polig mit Abdeckung.		
20.30.70	11,000	St		
		Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 63A 3polig		
		STLB-Bau 2022-04 054 3477		
		Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3-polig mit Abdeckung.		
20.30.80	4,000	St		
		Fehlerstromschutzschalter Überstromsch. C 16A Fehlerstrom 30mA		
		STLB-Bau 2015-04 054 3474		
		Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung kurzzeitverzögert, Auslösecharakteristik C DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, einpolig + N, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.		
20.30.90	10,000	St		
		DMX-Relais 12x 16A		
		Schaltbaugruppe zur Montage auf DIN-Tragschienen mit 12 bistabilen Relais, zum Schalten von 12 voneinander unabhängigen Stromkreisen mit ohmschen, kapazitiven oder induktiven Lasten.		
		Ansteuerung mit Profibus-DP und DMX512. DMX-Adresse und Profibus-Startadresse einstellbar.		
		Frontseitige Anzeige des Schaltzustandes jedes Stromkreises sowie manuelle Bedienung der Relais`.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anschlüsse Last:Schraubklemmen bis 4mm2		
		Spannungsversorgung: 24V DC		
		Betriebsstrom: <=2,0A		
		Ruhestrom: <= 0,1A		
		Schaltstrom (ohmsche Last): >=16A		
		Schaltleistung kapazitiv: >=2.500W		
		Schaltleistung induktiv: >=2.000VA		
		Abmessungen: <=12 Teilungseinheiten		
		Schaltbaugruppe komplett liefern, montieren, anschließen und konfigurieren.		
		angebotenes Fabrikat: '.....'		
		angebotener Typ: '.....'		
20.30.100	2,000	Stk		
		Installationsschutz 3-polig 40A Betätigungsspannung 230VAC		
		STLB-Bau 2018-04 054 3446		
		Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), 3-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.		
20.30.110	10,000	St		
		Installationsschutz 3-polig 63A Betätigungsspannung 230VAC		
		STLB-Bau 2018-04 054 3446		
		Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), 3-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom mind. 63 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.		
20.30.120	4,000	St		
		Reihenklemme bis 4mm2		
		STLB-Bau 2015-04 054 3467		
		Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.30.130	2,000	St		
		Neutralleiter-Reihenklemme bis 4mm2		
		STLB-Bau 2015-04 054 3467		
		Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.30.140	2,000	St		
		Schutzleiter-Reihenklemme bis 4mm2		
		STLB-Bau 2015-04 054 3467		
		Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.30.150	2,000	St		
		Reihenklemme bis 6mm2		
		STLB-Bau 2015-04 054 3467		
		Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		

***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
20.30.160	6,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 6mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.170	6,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 6mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.180	6,000	St		
	Reihenklemme bis 10mm2			
	STLB-Bau 2022-04 054 3467			
	Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.190	30,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 10mm2			
	STLB-Bau 2022-04 054 3467			
	Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.200	10,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 10mm2			
	STLB-Bau 2022-04 054 3467			
	Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.210	10,000	St		
	Reihenklemme bis 16mm2			
	STLB-Bau 2018-04 054 3467			
	Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.220	12,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 16mm2			
	STLB-Bau 2018-04 054 3467			
	Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.230	4,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 16mm2			
	STLB-Bau 2018-04 054 3467			
	Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 16 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.30.240	4,000	St		
	Keystonemodul RJ45			
	Voll geschirmtes RJ45-Modul zum Aufrasten auf DIN-Tragschiene. Für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an). Class EA bis 500 MHz nach ISO/IEC 11801:2008 Ed.2.1. Geeignet für Power over Ethernet (PoE). Montagefreundlicher Anschluss der 4-paarigen Datenleitung AWG 24 - 22 und Litzenleiter AWG 26 an 8fach IDC-Schneidklemmen. Kennzeichnung der Adernfarben nach TIA/EIA 568-A. Leichtes und schnelles Einlegen der Adernpaare in das Modul. Modulgehäuse aus Zinkdruckguss, veredelt. Montage ohne Spezialwerkzeug. Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul.			
	Modul im Versatzkasten auf vorhandener Tragschiene montieren und Cat.7-Installationskabel anschließen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
20.30.250	1,000	Stk		
	Patchkabel Cat.6A 0,6m			
	Class Patchkabel Cat.6A 0,6m:			
	EA 500 MHz Zertifizierung, vollgeschirmtes Cat.6A Patchkabel AWG 26/7, zwei geschirmte RJ45-Stecker, Beschaltung 1 - 1, Cat.6, Class E geprüft nach ISO/IEC 11801 und EN 50173-1, für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet, Knickschutztülle umspritzt Länge: 0,5m			
	Farben: 50% rot, 30% grün, 20% blau			
	Patchkabel liefern.			
	1,000	Stk		

Gesamtbetrag: _____

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

**Ausführungsbeschreibung 3:
Modulares Switch-/ Dimmer- System**

Modulares Switch-/ Dimmer- System

Modulares Dimmer-System welches je nach Grundausstattung bis zu 48 beziehungsweise 96 Kanäle aufnehmen kann. Der Anwender hat die Wahl zwischen Feststrom-, Dimmer- und LED-Dimmermodulen und kann sein System vollkommen flexibel aufsetzen.

Das System besteht grundsätzlich aus einem Control Modul und einem Installationsrack .

Das Installationsrack muss als 48 oder 96 Kanal-Version verfügbar sein.

Neben der Anschlusseinheit verfügt das Rack noch über ein internes Kühlsystem und je nach Ausführung über vier beziehungsweise acht Modul-Slots.

Bestückt werden kann das Rack dann je nach Bedarf mit den einzelnen Modulen Dimming, LED Dimming und/ oder Schaltrelaismodulen.

Das System lässt sich über den Touchscreen sowie über RDM konfigurieren und kontrollieren. Zur Ansteuerung stehen neben DMX 512-A (RDM) auch ArtNet und sACN zur Verfügung. Es bietet Möglichkeiten für die Ansteuerung jeder Last, ob nun konventionelle Halogenscheinwerfer, LEDs oder Leuchtstofflampen. Jeder beliebige Kanal kann als TruPower Relais konfiguriert werden, so daß diese als Stromversorgung von Movinglights, AV-Geräten und Spezialeffekten verwendet werden kann.

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

20.40.10

19"-Rack für 96 Switch-Module

Das Installationsrack muss als 48 oder 96 Kanal-Version verfügbar sein. 19"-Schrank mit 45 Höheneinheiten als robuste Stahlkonstruktion..

Neben der Anschlusseinheit verfügt das Rack noch über ein internes Kühlsystem und je nach Ausführung über vier beziehungsweise acht Modul-Slots.

Kabelzuführung von wahlweise von oben durch das Dach oder von unten aus dem Doppelboden.

Im oberen Teil des Rack befindet sich ein Stromverteilerfeld. Das Stromverteilerfeld muss den Anschluss der Hauptstromversorgungskabel (Phasenkabel x 3 und Neutralleiter x 1) ermöglichen, die mit geeigneten Kabelschuhen direkt an die Verteilersammelschienen geschraubt werden müssen. Die Erdung muss mit einem Kabelschuh direkt an den Schrankrahmen angeschlossen werden.

Das Verteilerfeld muss drei (3) einzelne Leuchten zur Phasenanzeige, drei (3) Sicherungen mit jeweils 6,3 A zur Stromversorgung des Steuermoduls und entweder acht 3-polige 63A- Leitungsschutzschalter zur elektrischen Isolierung und zum Überlastschutz jedes Strommodulsteckplatzes aufweisen.

Besondere Features:

Modulares System zur Aufnahme verschiedener Dimmer- und Feststrommodule
Jeder Modulslot kann mit einem Dimmer-, Feststrom- oder LED-Dimmermodul ausgestattet werden
Service- und Installationszugriff über schwenkbares Frontpanel.
Hotplug-fähige Dimmer- und Feststrommodule.

Technische Beschreibung:

Kanäle: 96

Leistung: bis zu 96x 16 A

Moduleinheiten: 1 Control Modul und 8 Dimmer-, Feststrom- oder LED-Dimmermodule

Sicherung / FI-Schutzschalter: 3 Phasen Sicherungsautomaten pro Modul

Phasenkontrolle: ja

Lüfter: temperaturgesteuert

Steuerung & Programmierung:

Protokoll DMX 512-A (RDM), ArtNet, sACN

DMX 512-Kanäle: bis zu 192

"Panik"-Anschluss: Klemmleiste

Stromaufnahme: max. 512 A bei 230 V (pro Phase)

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

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

20.40.20

2,000 Stk

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

Control-Modul für Switch-Rack

Control- Module als Steuereinheit für das modulare Switch-/ Dimmer- System.

Das Control Module bildet das logistische Zentrum, Der Cotroller verfügt über einen 7"-LCD-Farb-Touchscreen und eine Benutzeroberfläche, die für die einfache und intuitive Steuerung oder Systemkonfiguration zuständig ist.

Das Control Modul wird einmal programmiert, anschließend überwacht der Controller das System und meldet aktuelle Statusinformationen an eine zentrale Steuerung über RDM. Zur Ansteuerung stehen neben DMX 512-A (RDM) auch Art-Net und sACN zur Verfügung.

Das Steuermodul muss ein 19"-Gehäuse mit max. 3HE besitzen.

Die Steuereinheit empfängt mehrere DMX-Universen über zwei separate DMX-Ports. Jeder DMX-Port ist voll RDM-fähig. Ein RJ45-Anschluss ermöglicht der Steuereinheit den Empfang von Ethernet- basierten Art-Net- und sACN-Protokollen.

Die Steuereinheit verfügt für die gesamte Benutzersteuerung über einen kapazitiven 7"-TFT-Multitouch-VolIFarbbildschirm. Ein GUI-basiertes Menüsystem ermöglicht es dem Benutzer, jeden Dimmerkanal als individuellen Kanal zu konfigurieren. Es muss eine Methode geben, einzelne Kanäle entweder über die GUI oder durch Drücken einer Taste, die dem gewünschten Kanal entspricht, direkt auf dem Dimmer-/ Switchrack auszuwählen.

Die Steuereinheit muss Module in ihrem Schrank automatisch erkennen und konfigurieren/neu konfigurieren. Die Steuereinheit muss über die Ethernet-Verbindung und die TCP/IP-Verbindung eine Verbindung zu einem Weitverkehrsnetz ermöglichen. Diese Verbindung ermöglicht eine Fernüberwachung/ -konfiguration und Alarmierung über das Weitverkehrsnetz zurück zu einem zentralen Kontrollstandort.

Die Steuereinheit muss im laufenden Betrieb austauschbar sein, ohne dass sich die Ausgangspegel der Dimmer-/ Schaltmodule ändern.

Das Rack muss in der Lage sein, DMX-Daten über einen DMX-Port zu empfangen und zu verarbeiten, auch wenn das Steuermodul nicht vorhanden ist.

Besondere Features:

- Individuell konfigurierbare Alarmmeldungen für Über- und Unterspannung, Temperaturalarm, ausgelöste Sicherungsautomaten, Phasenverlust oder Steuersignalverlust
- Echtzeitkontrollanzeige über Strom und Spannung an allen 3 Phasen
- Konfiguration aller installierter Dimmer-, Feststrom- und LED-Dimmermodule
- Automatische Rekonfiguration von Austauschmodulen
- Softpatch jedes einzelnen Kanals
- Möglichkeit zum Abruf einer statischen Szene bei Signalverlust oder Notfallschaltung
- Externes Backup via USB
- Update via USB
- Schnellzugriff auf die Kanalkonfiguration über einzelnen Taster des jeweiligen Kanals

-

Steuerung & Programmierung :
 Protokoll USITT DMX 512-A (RDM), ArtNet, sACN
 DMX 512-Kanäle: bis zu 192
 DMX 512-Anschluss: Klemmleiste, im Rack
 Netzwerk-Anschluss: RJ-45, im Rack

Messinstrumente: Phasenkontrolle, Spannung, Strom

Einstellungen:
 Top Set pro Kanal: 100-0%
 Preheat pro Kanal: 0-100%

***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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Dimmerkurve: einstellbar pro Kanal, TruPower - Konfiguration einzelner Kanäle als Relais
 Kanal-Test: 0-100%
 Backup: DMX-Wert halten, Backup Memory, USB-Backup
 Alarmmeldung: individuell konfigurierbar

Technische Daten
 Stromaufnahme: max. 1 A bei 230 V

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

2,000 Stk

20.40.30

**Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:
 Switch-Module 12x 16A**

12-Kanal-Schaltrelaismodul als dediziertes Schaltgerät, das mit einer ausgeklügelten Steuerung sicherstellt, dass das Ein- und Ausschalten an einem Punkt erfolgt, an dem die Netzspannung bei null Volt (Nulldurchgang) liegt. Durch den gesteuerten Schaltprozess wird die Last beim Einschaltstrom reduziert und Störungen vermieden.

Gehäuse: 19", max. 4HE, pulverbeschichteter Stahl

Alle Schalteinheiten müssen über eine RGB-LED und einen Tastschalter verfügen, der sich direkt über dem RCBO-Gerät befindet, das jedem Kanal zugeordnet ist, um Status- und Modusanzeige und -einstellung zu ermöglichen.

Jeder Lastausgang muss über ein ein RCBO (Fehlerstrom-Schutzschalter mit Überlastschutz) verfügen.

Schaltmodule müssen über ein Relais in Kombination mit einem Schaltkreis zur Nulldurchgangserkennung eine saubere Schaltung der Netzspannung gewährleisten, um sicherzustellen, dass das Relais niemals bei vorhandener Spannung geschaltet wird. Dieser Nulldurchgangsschaltkreis muss auch verwendet werden, wenn das Relais stromlos ist, um sicherzustellen, dass es zu keiner Lichtbogenbildung an den Relaiskontakten kommt.

Technische Beschreibung

Kanäle: 12
 Leistung: 12x 16 A
 Sicherung / FI-Schutzschalter: kombinierter FI / Automat (RCBO), 16 A, C-Typ, 2 polig, 0,03 A

Steuerung & Programmierung:

Protokoll DMX 512-A (RDM), ArtNet, sACN
 DMX 512-Kanäle: 12
 Interner Speicher: Backup Memory, Chaser, Evakuierungs- und Notfallszene
 Netzanschluss: Klemmleiste
 Netzausgang: Klemmleiste

Einstellungen:

Top Set pro Kanal: 0-260 V
 Kanal-Test: ja
 Phasenkontrolle: ja
 Backup: Bypass Schaltung für direktes Einschalten aller Kanäle

Technische Daten:

Stromaufnahme: max. 64 A bei 230 V (pro Phase)

Besondere Features :

Automatische Netzspannungsanpassung & Regelung
 Automatische Netzfrequenzanpassung & Regelung
 Über- & Unterspannungsschutz frei konfigurierbar
 Bypass Schaltung für direktes Einschalten aller Kanäle
 RDM (Remote Device Management)
 Auto Power Off Funktion (Green Mode)
 Programmierbare "Startup Time Delay"

angebotenes Fabrikat:

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

angebotener Typ: '.....'

20.40.40	16,000	Stk		
	Klemmverteiler 200 Kreis			
	Klemmschrank als Rangierverteiler für 100 geschaltete Stromkreise der vorstehend beschriebenen Switch- Module.			
	Standschrank, Leerschrank, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, pulverbeschichtet grau, Gehäuse aus Stahlblech, Doppeltür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss Doppelbart 3 mm, Türöffnungswinkel >=130 Grad, aushängbar, Rückwand aus Stahlblech,			
	Leitungseinführung von unten aus dem Doppelboden,			
	mit senkrechten Tragschienen DIN EN 50022 zur Aufnahme der Reihenklemmen für die Laststromkreise, mit Sockel 100mm,			
	Rangier- und Verdrahtungskanälen, Kabeleinführungen, Zugentlastungen für alle eingeführten Kabel/Leitungen.			
	Mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, typgeprüft, Schutzklasse I, mit Schutzleiter, Schutzart IP 44,			
	Nennspannung:400/230V, 50Hz			
	Schrank-Baubreite:ca. 800mm,			
	Schrank-Bautiefe:ca. 400 mm,			
	Schrank-Bauhöhe:ca. 2.050 mm,			
	Verteilungsschrank komplett, einschl. aller Zubehörteile liefern, zusammenbauen, befestigen bzw. aufstellen und anschlussfertig verdrahten.			
20.40.50	1,000	Stk		
	Reihenklemme bis 4mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.40.60	20,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 4mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.40.70	20,000	St		
	Schutzleiter-Reihenklemme bis 4mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.40.80	20,000	St		
	Reihenklemme bis 6mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			
20.40.90	90,000	St		
	Neutralleiter-Reihenklemme bis 6mm2			
	STLB-Bau 2015-04 054 3467			
	Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.			

***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
20.40.100	90,000	St		
		Schutzleiter-Reihenklemme bis 6mm2		
		STLB-Bau 2015-04 054 3467		
		Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 6 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.40.110	90,000	St		
		Reihenklemme bis 10mm2		
		STLB-Bau 2022-04 054 3467		
		Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.40.120	120,000	St		
		Neutralleiter-Reihenklemme bis 10mm2		
		STLB-Bau 2022-04 054 3467		
		Neutralleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.40.130	120,000	St		
		Schutzleiter-Reihenklemme bis 10mm2		
		STLB-Bau 2022-04 054 3467		
		Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
20.40.140	120,000	St		
		Zulage: Anschluss Leiter Aluminium 6mm2		
		Zulageposition: Vorbereitung eines im Bestand vorhandenen Aluminium- Leiters (1 Ader) zum Anschluss an vorstehend beschriebene Reihenklemmen durch Abkratzen, Fetten und sonstige Vorarbeiten sowie korrekter Anschluss an die Reihenklemme.		
		Leiterquerschnitt: 6mm2		
20.40.150	40,000	Stk		
		Zulage: Anschluss Leiter Aluminium 10mm2		
		Zulageposition: Vorbereitung eines im Bestand vorhandenen Aluminium- Leiters (1 Ader) zum Anschluss an vorstehend beschriebene Reihenklemmen durch Abkratzen, Fetten und sonstige Vorarbeiten sowie korrekter Anschluss an die Reihenklemme.		
		Leiterquerschnitt: 10mm2		
	130,000	Stk		

Gesamtbetrag: _____

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

30 **Netzwerktechnik**

30.10 **Arbeitslicht-/ Nebenpultsteuerung**

**Ausführungsbeschreibung 4:
Nebenpultsteuerung**

Nebenpultsteuerung

Gefordert wird ein offenes System mit freikonfigurierbarem Layout für alle Einsatzfälle der Arbeitslicht-, Blaulicht- und Architekturlichtsteuerung im Theater.

Erweiterungen über Soft- und Hardware müssen jederzeit möglich sein. Grundsätzlich muss die Kommunikation aller Komponenten ausschließlich über ACN und Lonworks Link-Power erfolgen, andere Schnittstellen sind nicht zugelassen.

Das System muss sich in folgende Einzelteile gliedern:

- Netzeinspeisung
- Steuersignaleingang
- Benutzerinterface I Bedienschnittstelle
- Steuerprozessor Architekturlichtsystem

Ein zentraler Steuerprozessor steuert 1024 Dimmerkreise über DMX 512 nach DIN 56930 Teil 2 und kann bis zu 64 verschiedene Räume verwalten. An einem Prozessor können maximal 32 Steuerstationen (Bedienstellen) angeschlossen werden, durch den Einsatz eines Repeater-Moduls lässt sich diese Anzahl vervielfachen.

Das System kann je nach Auslastung bis zu 1.000 verschiedene Lichtstände speichern und auf Tastendruck abrufen.

Die Verbindung zu den Bedienstationen wird über das Echolon Link Power-Netzwerk hergestellt, das nicht nur beliebig stern- oder fächerförmig verdrahtet werden kann, sondern auch polaritätsunabhängig ist. Die Spannungsversorgung der Bedienstellen geschieht ebenfalls über das Link Power-Signal und benötigt keine weiteren Steueradern. Die Verkabelung soll über ein 2-Draht-Leitungsnetz erfolgen. (2x1.5mm² verdreht, geschirmt)

Für die Verbindung mehrerer Prozessoren untereinander oder die Einbindung in andere Lichtstellsysteme stellt der Prozessor einen direkten Ethernet-Netzwerkanschluss über CAT 5-Kabel bereit.

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:

30.10.10 **Zentraler Control-Server**

Server für Diagnose und Bereitstellung einer virtuellen Touchscreenoberfläche (VTS).

Gehäuse 19", 1HE.

USB-Port an der Front. Zwei Ethernetanschlüsse auf der Rückseite, um Konfigurationsdaten einzuspielen und die virtuellen Touchscreens einzubinden.

Ein VTS soll mindestens 48 Touchscreens ansteuern können. Dabei müssen Auflösungen von bis zu mindestens 1920x1080 Pixel unterstützt werden.

Bietet ein zentrales Steuerinterface für die Vielzahl angeschlossener Bedien- und Steuereinheiten.

Integrierter Web-Server.

Folgende Funktionen können mit dem Server ausgeführt werden:

- Steuerung von Presets, Sequenzen und Macros
- Zeitgesteuerte Events mit Einbindung einer astronomischen Uhr
- Zeitmanagement über Network Time Protocol für Echtzeitsynchronisation
- Color Picker im HSB (Hue, Saturation, Brightness) Modus für Movinglights und Farbmischgeräte sowie RGB Fader Unterstützung
- Diagnose Funktion für Event Logs im Syslog Format

- Multi-User- Steuerung und -Editierung

Ein Strom- und Spannungsmessmodul soll integriert werden können und seine Werte müssen auf den Displays grafisch anzuzeigen sein.

Gehäuse: 19", 1HE.

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

Server liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

2,000 Stk

30.10.20

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:

Systemprozessor

Zentraler Steuerungsprozessor der Nebenpultsteuerung.

Mikroprozessorbasierte Technologie zur gebäudeübergreifenden Multi-Szenen-Beleuchtungssteuerung.

Frontseitige Bedienung und Einstellung über ein menügeführtes Eingabesystem mit LCD-Anzeige und alphanumerischem Keypad, das folgende Informationen übersichtlich darstellt und bedient:

- Anzeige der Einzelspannungen der Eingangsphasen
- Aktuelle Helligkeit pro Dimmer als Prozentwert
- Einfache Grundprogrammierung

Folgende Schnittstellen sollen frontseitig standardmäßig zur Verfügung stehen um den Datenaustausch und das Einspielen von Systemsoftware zu ermöglichen.

- RJ 45 Port für Ethernetverbindung
- SD Card
- USB (Universal Serial Bus)

Alle drei Schnittstellen befinden sich hinter einer verschließbaren Klappe, um missbräuchliche Verwendung zu vermeiden.

Die System- Konfigurationsdateien sowie der Programmcode sollen auf einer Speicherarte speicherbar sein, die sich auf der Rückseite des Prozessors befindet und auf die nur Zugriff möglich ist, wenn der Prozessor entnommen wird. Im Fehlerfall kann die Speicherkarte entnommen werden und in einen neuen unbespielten Prozessor eingesetzt werden um schnell wieder die Funktionen herzustellen zu können.

Die folgenden Protokolle sollen mindestens unterstützt werden um die Kommunikation zu Peripheriegeräten herzustellen:

- ESTA BSR E1.17 Advanced Control Networks (ACN)
- EIA-RS232 Serielles Protokoll
- Zwei ESTA DMX512A Ports, die als Input oder Output konfiguriert werden können
- Echelon Link Power

Unterstützung von mindestens 1.000 Steuerkanälen.

Unterstützung von mindestens 128 Stationen.
Net3-Systeminteroperabilität einschl. sACN.

NTP für Echtzeit-Synchronisation.

Unterstützt zwei physische DMX-Ports, jeder als Ein- oder Ausgang konfigurierbar.

In einem System müssen mindestens 8 Systemprozessoren zur Kapazitätserhöhung einsetzbar sein.

Die Konfigurationsdaten des Prozessors müssen von einem angeschlossenen PC mit geeigneter Software oder einem anderen angeschlossenen Systemprozessor hochladbar sein.

Zweistufige Zugangsberechtigung als Administrator oder User an jedem Prozessor.

Integrierter Web-Server mit mindestens folgenden Funktionen:

- Aktivierung und Deaktivierung von Presets
- Editierung; Hinzufügen und Löschen von zeitgesteuerten Events
- Anzeige von Statusinformationen und Log-Files
- Konfiguration der Prozessor- Einstellungen

Systemprozessor liefern, installieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

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

angebotener Typ: '.....'

30.10.30	2,000	Stk	_____	_____
----------	-------	-----	-------	-------

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:
Stromversorgungseinheit
 Stromversorgungseinheit für bis zu 63 Stationen der Nebenpultsteuerung.
 Stromversorgung über 2-Draht-Verkabelung mit einer Länge von bis zu 500m.
 Konvektionskühlung.
 Ausgangsspannung: 24V DC
 Stromversorgungseinheit liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

30.10.40	2,000	Stk	_____	_____
----------	-------	-----	-------	-------

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:
Gehäuse für Systemprozessor
 Baugruppenträger für einen der vorstehend beschriebenen Systemprozessoren sowie eine Stromversorgungseinheit
 Stahlblechgehäuse für Einbau in 19"-Gestellschränke. Einbauhöhe max. 5HE.
 Konvektionskühlung der eingebauten Komponenten.
 Frontseitig verschließbare Tür.
 Werkzeuglose Montage der einzubauenden Geräte.
 Stromversorgung der eingebauten Komponenten.
 Gehäuse komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

30.10.50	2,000	Stk	_____	_____
----------	-------	-----	-------	-------

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:
Touchscreen-Interface für Control-Server
 Touchscreen- Interface als Prozessor-Einheit, die es ermöglicht, jeden Windows-kompatiblen Touchscreen als Steuerinterface für die beschriebene Nebenpultsteuerung zu nutzen.
 Es müssen Windows- Betriebssysteme ab Windows 7 aufwärts unterstützt werden.
 Unterstützung grafischer Steuerelemente und Informationsanzeigen.
 Unterstützung von virtuellen Touchscreens.
 Programmierbarer, abgestufter Zugriffsschutz für unterschiedliche Benutzergruppen.
 USB-Anschluss für Upload und Download von Konfigurationen.
 Anbindung an den zentralen Prozessor über Ethernet.
 Abspeicherung verschiedener Konfigurationen im Interface und Anwahl der aktiven Konfiguration.
 Unterstützung von mindestens 30 verschiedenen Bedienseiten.
 Individuelle Zonensteuerung.
 Preset- Aufzeichnung und Anwahl.

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Unterstützung von Bildschirmauflösungen bis mindestens 1.920 x 1.080 Pixel.
 Rückseitiger Anschluss für lokalen Touchscreen mit HDMI, DisplayPort und USB.
 Metallgehäuse, max. 1/2 19", 1HE.
 Komplett mit Einbauzubehör für Montage im 19"-Schrank liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

30.10.60

3,000 Stk **Touchscreen 15"** _____

Touchscreen als Nebenpult der Beleuchtungssteuerung.
 Touchscreen-Monitor 15" mit IPS-Panel und kapazitivem 10-Punkt-Multitouch-Display, Metallgehäuse.Gehärtetes Glas.
 Geeignet für Dauerbetrieb 24/7.
 Bedienung mit Finger, Stift, Handschuh.
 Dimmbare Hintergrundbeleuchtung.
 Automatische Einschaltung bei Strom oder Signal.
 Ggf. vorhandene, frontseitige Bedienknöpfe müssen gesperrt werden können.
 Kompatibel mit Windows 10, 11, MacOS Sonoma, Ventura, Linux.
 Leistungsmerkmale:
 Auflösung: >= 1.920 x 1.080 Pixel
 Bilddiagonale: 15"
 Farbauflösung: >=16 Mio. Farben
 Blickwinkel (hor., vert.): >= 178°/ 178°
 Leuchtdichte: >=350cd/m2
 Kontrastverhältnis: >= 500:1
 Videoeingang: HDMI
 USB-Anschluss für Touchscreen-Funktionalität.
 Farbe: schwarz
 Gewicht: <= 3.000g
 Abmessungen (HxBxT) max.: 240mm x 420mm x 50mm
 Stromaufnahme: <= 15W
 Schutzklasse (Vorderseite): >= IP65
 Komplett mit Anschlusskabeln (3m).

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

30.10.70

1,000 Stk **Wandhalterung für Monitor 15"** _____

Wandhalterung für 15"-Monitor.

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

Schwenk- und neigbare Halterung für vorstehend beschriebenen Monitore als stabile Stahlrohr- und -profilkonstruktion, matt schwarz pulverbeschichtet, zur Befestigung an bauseitigen Stahlkonstruktionen oder Wänden; Zugelassen nach den geltenden Sicherheitsvorschriften.
 Schwenkbereich Monitor.: +/- 45°
 Neigebereich Monitor: +0 bis -15°
 Dauerhaft festsitzende Arretierung der horizontalen und verti-kalen Ausrichtung.
 Halterung komplett liefern und montieren.

30.10.80 1,000 Stk _____

Touchscreen 22"
 Touchscreen als Nebenpult der Beleuchtungssteuerung.

Touchscreen-Monitor 24" mit kapazitivem 10-Punkt-Multitouch-Display, Metallgehäuse.Gehärtetes Glas.

Geeignet für Dauerbetrieb 24/7.

Bedienung mit Finger, Stift, Handschuh.

Dimmbare Hintergrundbeleuchtung. Automatische Anpassung an Umgebungshelligkeit.

Automatische Einschaltung bei Strom oder Signal.

Ggf. vorhandene, frontseitige Bedienknöpfe müssen gesperrt werden können.

Kompatibel mit Windows 10, 11, MacOS Sonoma, Ventura, Linux.

Leistungsmerkmale:
 Auflösung: >= 1.920 x 1.080 Pixel

Bilddiagonale: 24"
 Farbauflösung: >=16 Mio. Farben
 Blickwinkel (hor., vert.): >= 170°/ 170°
 Leuchtdichte: >=500cd/m2
 Kontrastverhältnis: >= 1.000:1
 Videoeingang: HDMI

USB-Anschluss für Touchscreen-Funktionalität.

Farbe: schwarz

Gewicht: <= 8.000g

Abmessungen (HxBxT) max.: 370mm x 600mm x 50mm

Stromaufnahme: <= 40W

Schutzklasse (Vorderseite): >= IP65

Komplett mit Anschlusskabeln (3m).

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

30.10.90 2,000 Stk _____

Wandhalterung für Monitor 15"

Wandhalterung für 24"-Monitor.

Schwenk- und neigbare Halterung für vorstehend beschriebenen Monitore als stabile Stahlrohr- und -profilkonstruktion, matt schwarz pulverbeschichtet, zur Befestigung an bauseitigen Stahlkonstruktionen oder Wänden; Zugelassen nach den geltenden Sicherheitsvorschriften.
 Schwenkbereich Monitor.: +/- 15°
 Neigebereich Monitor: +0 bis -45°
 Dauerhaft festsitzende Arretierung der horizontalen und verti-kalen Ausrichtung.

Halterung komplett liefern und montieren.

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

2,000 Stk

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:

30.10.100 **I/O- Kontaktinterface 16-fach**

Relais- Interface für die beschriebene Nebenpultsteuerung zur Anbindung digitaler Schaltereignisse an das System.

16 digitale Eingänge 5-24V/ <=1mA

16 digitale Lampen-Ausgänge, bis >=24V/ 100mA.

Datenübertragung über ungeschirmtes, verdrilltes Kabel 2x1,5mm² in freier Topologie.

Gehäuse zur Montage auf DIN-Tragschiene.

Interface liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

10,000 Stk

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:

30.10.110 **DMX-Gateway für DIN-Tragschiene**

Gateway zur Übertragung und Verteilung von DMX und RDM über Ethernet.
Erfüllt die Standards IEEE 802.3i für 10BASE-T, 802.3u für 100BASE-TX und 802.3af für Power über Ethernet (PoE).

Verarbeitet das sACN-Protokoll (ANSI E1.31 und E1.17). Verarbeitet das RDM-Protokoll (ANSI E1.20). Verarbeitet das USITT DMX512-Protokoll und das USITT DMX 512-A Protokoll (ANSI E1.11).

Jede beliebige DMX-Adresse an einem Eingang kann jeder sACN- Adresse zugewiesen werden (Advanced Input Patch: AIP). DMX-Universen können anderen Startadressen zugewiesen oder in der Länge verändert werden (Flexible Output Patch: FOP). Jede DMX-Adresse kann mit einer eigenen Priorität belegt werden.

Gehäuse zur Montage auf DIN-Tragschiene 35mm.

Beleuchtetes OLED-Display mit Gerätekenzeichnung sowie Status- und Konfigurationsanzeige, 4 Tasten zur Bedienung:

- Gerätekenzeichnung: Name, IP Adresse, Software Version
- Netzwerkkonfiguration
- DMX-Portkonfiguration
- DMX-Portstatus

Sensor zum Aktivieren der Hintergrundbeleuchtung und Konfiguration.

LED-Anzeigen für Stromversorgung und Netzwerkstatus.
RJ45-Buchse zum Anschluss an das Lichtnetzwerk.

Stromversorgung über IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet).
Maximale Leistungsaufnahme: <=10 Watt.

DMX- Ports:
4 DMX-Ports, einzeln als Ein- oder Ausgang konfigurierbar.

Bis zu 2048 DMX-Kanäle (Ein- oder Ausgänge) inkl. Datenmanagement.
Bis zu 63 999 DMX-Universes über sACN mit maximal 512 Kanälen pro Port können bearbeitet werden.
Die DMX-Startadressen können pro Port verschoben werden.

Gateway komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

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

angebotener Typ: '.....'

4,000 Stk
Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:
30.10.120 Gehäuse für DIN-Tragschiene 19" 4HE
 19"-Rackgehäuse mit DIN-Tragschiene 35mm.
 Material: Stahlblech, pulverbeschichtet, matt schwarz.
 Verschiebbare Trennplatte für unterschiedliche Spannungsbereiche.
 Länge Tragschiene: >= 400mm
 Abmessungen (HxBxT) max.: 4HE x 19" x 300mm
 Rackgehäuse liefern, montieren.

7,000 Stk
Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:
30.10.130 Preset-Speicher für 10 sACN-Unvierten
 Preset-Speicher für 10 sACN-Unvierten.
 Abruf der Presets über UDP oder 12 analoge Eingänge.
 Integration des Speichers in das beschriebene Netzwerk der Nebenpultsteuerung.
 Eingebautes Display und 4 Tasten für Anzeige des aktuellen Presets und Aufzeichnungsstatus sowie Konfiguration.
 Erfüllt die Standards IEEE 802.3i für 10BASE-T, 802.3u für 100BASE-TX und 802.3af für Power über Ethernet (PoE).
 Stromversorgung über IEEE 802.3af PoE und 12-24V DC.
 Gehäuse: 19", 1HE.
 Preset-Speicher liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

2,000 Stk
30.10.140 Programmierung Nebenpultsteuerung
 Die vorstehend beschriebene Touchscreens sind mit einer nutzerspezifischen Oberfläche zu programmieren und in Betrieb zu nehmen.
 In die Steuerung und Programmierung einzubeziehen sind bis zu 96 Wandtaster für Arbeitslicht einschließlic deren optische LED-Anzeigen..
 Programmierung:
 Folgende Funktionen sind im Zusammenhang mit den Ein- und Ausgangseinheiten sowie angeschlossenen Geräten zu programmieren.
 1. Schalten direkte Stromkreise: Bis zu 240 Stromkreise werden über Tasten am Nebenpult direkt ein- und ausgeschaltet. Gesteuert werden über DMX bzw. Kontakte die Relais' in den Elektro-Unterverteilungen, welche die direkten Stromkreise steuern. Je nach Einschaltzustand erfolgt die Rückmeldung durch farbige Hinterlegung der Tasten auf den Touchscreens. Die Tasten sind gruppenweise und topografisch anzuordnen. Neben den Einzeltasten für jeden Stromkreis sind bis zu 8 Gruppentasten für Gruppen von Stromkreisen vorzusehen.
 2. Schalten Arbeitslicht/ Umgangslicht: Das fest installierte Arbeitslicht Bühne kann über die Arbeitslichttaster an den Bühnenzugängen sowie Tasten an den Touchscreens in 48 Kreisen geschaltet werden. Es muss nutzerdefinierte Zusammenfassungen von mehreren Gruppen auf bis zu

***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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

12 separaten Tasten geben.

Je nach Einschaltzustand erfolgt die Rückmeldung durch farbige Hinterlegung der Tasten auf den Touchscreens. Die Wandtaster können über eine weitere Taste am Nebenpult gesperrt und freigegeben werden. Außerdem lässt sich die Steuerung des fest installierten Arbeitslichtes gruppenweise per Taste an den Nebenpulten an das Lichtstellpult übergeben, so dass dann das Dimmen des Arbeitslichts über DMX möglich ist.

3. Schalten Blaulicht: Das fest installierte Blaulicht kann über Tasten an den Nebenpulten in 18 Gruppen geschaltet werden.

Je nach Einschaltzustand erfolgt die Rückmeldung durch farbige Hinterlegung der Tasten auf den Touchscreens. Es muss nutzerdefinierte Zusammenfassungen von mehreren Gruppen auf bis zu 6 separaten Tasten geben.

4. Sonderfunktionen:

Am Nebenpult können die DSNV-Steckdosen der Versatzkästen gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden. Der Einschaltzustand ist durch Hinterleuchtung der Tasten anzuzeigen.

Am Nebenpult muss sich die Beleuchtung der Wandtaster ein- und ausschalten lassen.

Eine zentrale Sperrtaste sperrt alle Wandtaster und eine zentrale Freigabetaste hebt alle Sperrungen der Wandtaster auf.

30.10.150

1,000 Stk

Stromversorgung 24V/ 10A

Stromversorgung 24V/ 10A:

Primär getaktete Stromversorgung für Installationsverteiler zur Montage auf DIN-Tragschiene, Metallgehäuse.

Zur Stromversorgung der Komponenten der Nebenpultanlage.

Ausgänge parallel schaltbar.
Selbstkühlung durch natürliche Konvektion.

Gekapselt für den Schaltschrankeinbau.

Galvanisch getrennte Ausgangsspannung (SELV) gemäß EN 60950-1. Überlastschutz, Kurzschlusschutz.

Technische Daten:
Eingangsspannungsbereich: 100 V AC- 240 V AC, 1-phasig
Netzausfallüberbrückung: >10ms

Vorsicherung: LS-Schalter B <=16A

Nennausgangsspannung: 24 V DC ±1 %

Restwelligkeit: <=100mVSS
Dauer-Ausgangsstrom (55°C): >= 10 A

Verlustleistung Leerlauf: <= 5W

Verlustleistung Nennlast: < 24W

Wirkungsgrad: >= 90%

Anschlussart: Schraubanschlüsse

Anschlussquerschnitt Eingang: 0,5 - 6,0mm²
Anschlussquerschnitt Ausgang: 0,5 - 6,0mm²
Breite: <= 70 mm

Höhe: <= 150mm

Tiefe: <= 100 mm

Gewicht: <= 1.200g

Betriebstemperatur: mind. 0°C - 70°C

MTBF (IEC 61709): >= 500.000 Stunden

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

Stromversorgung liefern, auf Tragschiene montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

2,000 Stk

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

30.20 **Beleuchtungsnetzwerk**

30.20.10 **Ethernet Switch 24x 1Gb PoE+**

Managebarer 26 Port RJ45 Gigabit Network Switch mit PoE+.

Switching Kapazität: mind. 52Gbps

Ethernet Switch für Audio-/Video-Anwendungen über IP bis 1GB mit angepasster Hard- und Software. Übersichtliches, reduziertes Benutzerinterface für die Anforderungen der AV-Industrie, mit portbasierten Profilen.

Vorkonfiguriert für Out-of-Box Audio und Video.

Integrierte Audio- Profile für Dante, Q-SYS, AES67 und AVB (AVB Lizenz nicht enthalten).
Integrierte Video- Profile für NVX, SVSI, Q-SYS, NDI, Kramer KDS, Aurora Multimedia, ZeeVee, Atlona, Dante and SDVoE.

Andere AV-Codexs und Hersteller werden unterstützt wie auch gemischte Profile.

Multicast Automation zwischen Switches der gleichen Baureihe.

Leistungsmerkmale:

Flusskontrolle, Layer 2/ Layer 3 switching, DHCP Support, VLAN-Unterstützung, Port-Spiegelung,

IPv6-Unterstützung; statisches Layer-3-Routing,

SSH, SSLv3, IEEE 802.1X, DHCP snooping, MAC-Adressenfilter, Broadcast Storm Control, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, Firmware aktualisierbar, SNMP-Unterstützung,

Spanning Tree Protocol (STP)-Unterstützung 802.1d einschließlich RSTP 802.1w und MSTP 802.1s,

Unterstützung für Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), DHCP-Server

IGMP-Snooping Versionen 1, 2 und 3

Produktzertifizierungen:

- 10BASE-T IEEE 802.3
- 100BASE-TX IEEE 802.3u
- 1000BASE-T IEEE 802.3ab
- Full duplex flow control IEEE 802.3x
- Half duplex

Management:

- Web user interface
- SNMP 1, 2, 3
- VLAN Support (Port-, Tag- und MAC-basiert)
- portbasierter QoS
- Port trunking/ Link aggregation IEEE 802.3ad

Energieeffizienz:

IEEE 802.3az, deaktivierbar

MAC-Adresstabelle: >= 16.000 Einträge

Statusanzeigen: Link Activity, Anschluss-Übertragungsgeschwindigkeit, Stromversorgung

Ports:

>= 24x 10/100/1000 BASE-T RJ45 PoE+

>= 2x 1000BASE-X SFP

PoE+: bis 30W je Port, mindestens 300W gesamt je Switch

Gehäuse: 19"-Gehäuse, 1HE, max. 300mm tief

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

Lüfter: Lüfterloser Modus bis mindestens 40W PoE-Gesamtleistung; leiser Modus mit Lüftergeräusch <=35dB(A); Kühler Modus mit Lüftergeräusch <=60dB(A)

Switch komplett mit allem Zubehör liefern, installieren, betriebsfertig anschließen und konfigurieren.

angebotenes Fabrikat:!

angebotener Typ:!

30.20.20	9,000	Stk			
SFP-Modul 1000Base-LX					
Modul für SFP-GBIC-Slot der vorstehend beschriebenen Ethernet Switches. Stellt einen 1000Base-LX Anschluss für Single Mode Fiber mit Gigabit-Speed bereit. Steckverbinder: LC Verbinder Fasertypen: 9µm Singlemode Fiber					

Modul komplett mit Anschlusssteckverbinder und allem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

30.20.30	18,000	Stk			
WLAN Access Point					
Business Wireless AX Dualband Access Point					

Betrieb simultan im 2,4 GHz- und 5 GHz-Frequenzband. Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 2.400Mbit/s im 5GHz-Band und 1.200Mbit/s im 2,4GHz-Band.

Leistungsmerkmale:
WDS-Unterstützung (Wireless Distribution System), Unterstützung für WiFi Multimedia (WMM).

Statusanzeigen: LAN Link Activity, Stromversorgung, Bandnutzung (2x)

Sicherheit::
802.1x RADIUS, Radio Service Set ID (SSID), MAC-Adressenfilter, WPA, WPA2, WPA3, 802.11i, Bandbreitenmanagement, VLAN- Unterstützung

Data Link Protocol:
IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax

Stromversorgung: PoE 802.3at
Schnittstelle: Netzwerk - Ethernet 1000Base-T - RJ-45

Abmessungen max.: 220 x 220 x 40mm

Farbe: weiß

max. Betriebstemperatur: >=40°C

Access Point mit Montagezubehör für Wandmontage oder Befestigung an Stahlkonstruktionen.

Access Point komplett mit internen Antennen, Anschlusskabel (1m) und allem Zubehör liefern, montieren, anschließen, konfigurieren und in Betrieb setzen.

30.20.40	1,000	Stk			
Netzwerkknoten DMX 19" 1in/12out					
Netzwerkknoten im 19"-Gehäuse, voll RDM-fähig, zur Umwandlung von Lichtsteuerdaten von DMX nach Ethernet und umgekehrt.					

Zwei separate CPUs zur getrennten Verarbeitung von DMX- und RDM-Signalen.

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

Das Gerät verfügt neben einem Ethernet-Anschluss über mindestens 12 DMX-Ports. Die 12 Ports können einzeln frei als In- oder Out-Ports definiert werden. Gleichzeitig können die Ports auch gruppiert werden. Definierte Out-Ports werden einem definierten In-Port zugeordnet. Somit sind bis zu 12 ausgehende oder bis zu 12 eingehende Universen möglich. Die DMX-Ports werden als RJ45- Anschlüsse ausgeführt.

Unterstützung von DMX 512, sACN, ArtNet 4.

Bedienung über Netzwerk.

Diagnosefunktionen für Netzwerk, DMX. Status-LED für Power, Active, Fail, Link.

Die Stromversorgung erfolgt über 230V.

DMX-Eingänge (frontseitig): 1x RJ45, potentialgetrennt

DMX-Ein-/ Ausgänge (frontseitig): 12x RJ45, potentialgetrennt

Ethernet (Front): 1x RJ45 Ethercon 100BaseTx

Alle RJ45-Steckverbinder müssen als Neutrik EtherCon ausgeführt sein.

Gehäuse: 19", 1HE

Netzwerkknoten komplett mit allem Zubehör liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

30.20.50

16,000 Stk

Lichtstellpult

Lichtstellpult für die Anforderungen an die Programmierung in Theatern, Fernsehübertragungen, Veranstaltungen aller Art und Live-Auftritten. Die Hauptaufgabe des Lichtsteuersystems ist die Steuerung von kopfbewegten Scheinwerfern, Videosevern, LED-Leuchten und konventionellen Scheinwerfern.

Systemkapazität (Mindestwerte):

- 24.000 Ausgänge
- 32.000 Steuerkanäle
- 100.000 Cues
- 999 Sequenzlisten
- 999 Submaster
- 4 x 10,000 Paletten (Intensity, Focus, Color und Beam)
- 1,000 Presets („All-Paletten“)
- 10.000 Gruppen
- 10.000 Effekte (relativ, absolut oder schrittbasiert)
- 99.999 Makros
- 10.000 Snapshots
- 10.000 Kennlinien
- 10.000 Color-Pfade
- 50 verschiedene Benutzer
- Partitionierte Steuerung
- Show-Import aus Obsession, Express™, Expression®, Emphasis®, Congo®, Cobalt®, Grand MA 1, Grand MA 2, Safari und Strand 500/300 Series
- Augment3d-3D-Programmier- und Visualisierungsumgebung mit Unterstützung von Augmented-Reality-Funktionen über ein vernetztes Smartphone oder eine Tablet-App
- Magic Sheets Suite für individuelle Benutzerprogrammierungen und Displays
- Virtual Media Server-Funktion für Effekte, Bilder und Animationen mit Pixel-Mapping
- Unterstützung für mehrere Sprachen, darunter Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Italienisch

Hardware und Schnittstellen:

Zwei 4K-MuItitouch-LCD-Touchscreen, 24"

Unterstützung von mindestens drei externen Monitoren bis zu 3.840 x 2.160 Pixel, mit optionaler Single-Touch- oder Multi-Touch-Bildschirmsteuerung und DDC/CI-Unterstützung,

10 Stück 60 mm motorisierte Fader, 100 10-Fader-Seiten für konfigurierbare Fader für Kreis, Submaster und Palette/ Preset, Timing und Effektrate/

***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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Geschwindigkeits- Playback- Steuerung,

10 hintergrundbeleuchtete Scrollrad-Fader mit Taste, 100 10-Fader-Seiten für konfigurierbare Fader, für Kreis, Submaster und Palette/ Preset-, Timing- und Effektrate/ Geschwindigkeits- Playback- Steuerung,

Zwei 5-ZoII-Fader-Displays mit Multi-Touch und haptischem Touch-Feedback,

Haupt- Playback mit zwei 60 mm motorisierten Fadern und Display-Lade- Tasten,

4 Bänke mit benutzerdefinierbaren Zielwahltasten mit jeweils 10 Tasten,

sechs Force-Feedback-Encoder zur Steuerung von Parametern ohne Intensität,

acht Mini-Encoder mit Hintergrundbeleuchtung zur Steuerung von Parametern ohne Intensität, ein Mini-Encoder für die Navigation,

dediziertes 10-ZoII-Encoder-Display mit hoher Auflösung,

dediziertes hochauflösendes Intensitätsstufenrad,

erweitertes Tastenfeld mit Hintergrundbeleuchtung,

6,3-Zoll-Tastenfeld-Touchscreen mit haptischem Touch-Feedback, Service-Softkeys und benutzerdefinierten Layouts,

integrierte Tastaturablage mit USB-A- und -C-Anschlüssen,

zwei unabhängig dimmbare warmweiße LED-Leseleuchten zur Ausleuchtung angrenzender Oberflächen, Solid-State-Festplatte, 4 individuell konfigurierbare Gigabit-Ethernet-Ports, EtherCON-Steckverbinder, PoE++, zwei individuell konfigurierbare 10-Gigabit-SFP+-Ports für den Anschluss von Modulen für Kupfer-, Singlemode-Glasfaser- oder Multimode-Glasfaserverbindungen,

sACN- und Art-Net-Netzwerkausgabeprotokolle,

USB-3.1-Anschlüsse für Flash-Laufwerke, Zeigegeräte, Tastaturen (mind. 4 USB-A-Anschlüsse, mind. 4 USB-C-Anschlüsse), 1 Little-XLR-Anschluss, multiple MIDI- und/oder SMPTE-TimeCode-Eingänge, MIDI In und Out, analoge/serielle Eingänge, OSC Senden/Empfangen über Show Control und I/O Gateways, Senden/Empfangen über Netzwerkschnittstellen oder Gateways.

Abmessungen:

Breite: max. 1.250mm

Höhe: max. 450mm

Tiefe: max. 700mm

Gewicht: max. 65kg

Leistungsaufnahme: <= 800W

Lichtstellpult komplett mit 3-Tasten- Scroll- Maus, Mauspad, hintergrundbeleuchteter alphanumerischer Tastatur, Anschlusskabeln, Schwanenhalsleuchte, Staubabdeckung.

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

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

30.20.60	1,000	Stk		
----------	-------	-----	--	--

Gateway 4 Ports mobil
 Verteilt DMX über Ethernet an die Ein- und Ausgänge aller DMX- Geräte.
 Erfüllt die Standards IEEE 802.3i für 10BASE-T, 802.3u für 100BASE-TX und 802.3af für Power über Ethernet (PoE).
 Verarbeitet das Net3/ACN-Protokoll (ANSI E1.31 und E1.17). Verarbeitet das RDM-Protokoll (ANSI E1.20). Verarbeitet das USITT DMX512-Protokoll und das USITT DMX 512-A Protokoll (ANSI E1.11).
 Jede beliebige DMX-Adresse am Eingang kann jeder sACN- Adresse zugewiesen werden (Advanced Input Patch: AIP). DMX-Universes können anderen Startadressen zugewiesen oder in der Länge verändert werden (Flexible Output Patch: FOP). Jede DMX-Adresse kann mit einer eigenen Priorität belegt werden.
 Gehäuse aus Stahlblech, >=1,2mm dick, schwarz pulverbeschichtet, kratzfest, 1/2 19", 1HE. Sicherungsschraube auf der Geräterückseite.
 Beleuchtetes LCD Display mit Gerätezeichnung sowie Status- und Konfigurationsanzeige:
 - Gerätezeichnung: Name, IP Adresse, Software Version
 - Netzwerkkonfiguration
 - DMX-Portkonfiguration
 - DMX-Portstatus
 Taste zum Aktivieren der Hintergrundbeleuchtung und zur Konfiguration.
 LED-Anzeigen auf der Vorder- und Rückseite für Stromversorgung (blau) und Netzwerkstatus (grün).
 RJ45-Buchse auf der Vorderseite zum Anschluss an das Lichtnetzwerk.
 Zubehör für Traversenmontage ist mitzuliefern.
 Stromversorgung über IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet).
 Maximale Leistungsaufnahme: <=5 Watt.
 DMX- Ports:
 3 DMX-Ausgangsports und 1 DMX-Eingangsport auf Geräterückseite mit XLR-5polig. Galvanische Trennung (Optokoppler) von der Gateway- Elektronik.
 Schalter für den DMX/RDM Abschluss.
 Kleiner Griff zum einfachen Herausnehmen
 Bis zu 2048 DMX-Kanäle (Ein- oder Ausgänge) inkl. Datenmanagement.
 Bis zu 63 999 DMX-Universes über sACN mit maximal 512 Kanälen pro Port können bearbeitet werden.
 Nutzerdefinierte Gerätezeichnung.
 Die Ein- und Ausgänge können vom Nutzer einzeln bearbeitet werden (RDM, Ausfallverhalten, Prioritäten, Patch).
 DMX-Splitterfunktion: Ein DMX- Eingang wird auf mehreren Ports ausgegeben.
 Mehrere Quellen können kombiniert und mit eigenen Prioritäten versehen werden.
 Die DMX-Startadressen können pro Port verschoben werden.
 Gateway komplett liefern.

angebotenes Fabrikat: _____

angebotener Typ: _____

30.20.70	1,000	Stk		
----------	-------	-----	--	--

Gestellschrank 19", 39HE, 800 x 800, mit Schwenkrahmen
 Geräteschrank zur Aufnahme von 19"-Geräten.
 Anreihenschrank mit schwenkbarem Geräterahmen und abnehmbaren Seitenwänden.
 Schrankabmessungen BxTxH: max. 800mm x 800mm x 2.050mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
30.20.100	12,000	Stk	_____	_____
		Leerblende 19" 2HE		
		19"-Rackblende, 2HE,		
		Stahlblech 1,5mm, pulverbeschichtet, obere und untere Seite nach hinten gekantet (U-Form).		
		Farbe: schwarz matt		
		Blende komplett mit Schrauben (schwarz) liefern und montieren.		
30.20.110	3,000	Stk	_____	_____
		Leerblende 19" 3HE		
		19"-Rackblende, 3HE,		
		Stahlblech 1,5mm, pulverbeschichtet, obere und untere Seite nach hinten gekantet (U-Form).		
		Farbe: schwarz matt		
		Blende komplett mit Schrauben (schwarz) liefern und montieren.		
30.20.120	8,000	Stk	_____	_____
		Lüftungsblende 19" 1HE		
		19"-Rackblende, 1HE, mit vertikalen Lüftungsschlitzen. Freier Querschnitt >=25%.		
		Stahlblech 1,5mm, pulverbeschichtet, obere und untere Seite nach hinten gekantet (U-Form).		
		Farbe: schwarz matt		
		Blende komplett mit Schrauben (schwarz) liefern und montieren.		
30.20.130	3,000	Stk	_____	_____
		Blende 19" 1HE mit Bürstendurchlass		
		19"-Rackblende, 1HE, mit Bürstenleiste zur Durchführung von Steckern und Kabeln.		
		Durchlassöffnung: >= 400mm x 21mm		
		Stahlblech 1,5mm, pulverbeschichtet, obere und untere Seite nach hinten gekantet (U-Form).		
		Farbe: schwarz matt		
		Blende komplett mit Schrauben (schwarz) liefern und montieren.		
	17,000	Stk	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

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

40 **Endgeräte**

40.10 **Blaulicht/ Arbeitslicht**

40.10.10 **Umgangsleuchten LED**

LED-Umgangsleuchte für die Beleuchtung von Arbeitswegen auf Galerien und Gängen.

Wartungsfreie Weiß- und Blaulicht-LEDs.

DMX-Ansteuerung.

RDM zum Auslesen und Konfigurieren folgender Geräteinformationen und Geräteeinstellung: DMX-Adressen aller Kanäle, Einstellung 8Bit/16Bit-Betrieb, Geräte-Name, Gerätetemperatur, Warnmeldungen, Geräteversion, Betriebsstunden, Geräte-Reset und automatische Identifikation.

Die LED-Umgangsleuchte muss auch als Einzelleuchte ohne Netzwerkanbindung eingesetzt werden können. In diesem Fall müssen die Helligkeitswerte prozentgenau voreingestellt werden können.

Die LED-Umgangsleuchte kann zwischen Weiß- und Blaulicht manuell oder per DMX umgeschaltet werden. Durch diese Umschaltung können z.B. Proben- und Vorstellungsbetrieb optisch signalisiert werden.

Bis zu acht Umgangsleuchten pro Zuleitung müssen gleichzeitig betrieben werden können.

Die Stromversorgung erfolgt mit 24V DC über PowerDMX aus dem nachfolgend beschriebenen Netzwerkknoten.

Metallgehäuse, pulverbeschichtet, schwarz.

Abmessungen (HxBxT) max.: 100 x 250 x 100mm

Lichtstrom (blau): >= 400lm

Lichtstrom (weiß): >= 1.500lm

Leistungsaufnahme: <= 20W

Montage: Decken- oder Wandmontage mit Montagebügel

Zu jeder Leuchte gehört entweder:

- eine Diffusorscheibe mit Wabenblendschutz oder
- LED-Vorsatz mit Abstrahlwinkel ca. 50° x 20°

angebotenes Fabrikat:!

angebotener Typ:!

40.10.20 18,000 Stk **Netzwerkknoten DMX 4x Out mit PSU**
 Netzwerkknoten DMX 4x Out mit PSU:

DMX-Netzwerkknoten für die Wandmontage, voll RDM-fähig, zur Umwandlung von Lichtsteuerdaten von Ethernet nach DMX.

Unterstützung von 4 Unversen. Unterstützung von DMX 512, sACN, ArtNet, ShowNet., AVAB/IPX, AVAB/UDP.

Bedienung am Gerät mit Display (abschaltbar) und Dreh-Drück-Encoder und über Netzwerk. Lüfterloser Betrieb.

Diagnosefunktionen für Netzwerk, DMX. Status-LED für Power, Active, Fail, Link.

Jedes DMX-Universum kann wahlweise als reiner Datenkanal oder als Datenkanal mit 24V DC Spannungsversorgung genutzt werden.

max. Ausgangsstrom je Kanal: >= 5A

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

max. Gesamtstrom: >= 20A

Die Stromversorgung erfolgt über eine Stromversorgung, die zum Lieferumfang dieser Position gehört..

DMX-Ausgänge (frontseitig): 4x XLR-5, potentialgetrennt 4x XLR-4 mit Power-DMX, potentialgetrennt

Ethernet (frontseitig): 1x RJ45 100BaseTx

Abmessungen (BxHxT) max.: 200mm x 160mm x 70mm

Gewicht: <= 3kg

Montage an bühnentechnischen Stahlkonstruktionen und Massivwänden.

Komplett mit Anschlusssteckverbindern.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.30	3,000	Stk	_____	_____
----------	-------	-----	-------	-------

LED-Blaulichtleuchte, Wandmontage

Kompakte Blaulichtleuchte für den Einsatz in Theatern.

Einsetzbar als Wand- oder Deckenleuchte.

Auf-Putz- Metallgehäuse, pulverbeschichtet, matt schwarz.

Kabelein- und -ausführung mit Verschraubung.

Leuchtmittel: LED, >= 4lm, blau

Abstrahlwinkel: ca. 35° x 80°

Stromversorgung: 230V AC

Leistungsaufnahme: <=6W

Abmessungen (BxHxT) max.: 80 x 80 x 60mm

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.40	305,000	Stk	_____	_____
----------	---------	-----	-------	-------

Hochleistungs-LED-Fluter 120W

Lüfterloser Arbeitslicht-Fluter als LED-Hochleistungsstrahler mit ca. 120 W LED-Engine, einsetzbar als Arbeits-, Saal- und Bühnenlicht.

Dimmbar über DMX-512, RDM. Flickerfrei und fernsehtauglich.

LED-Lebensdauer (70% Helligkeit): >=50.000 Stunden

Farbtemperatur: stufenlos regelbar mind. von 2.700 K bis 6.000K

Lichtstrom: >=12.000 Lumen

CRI: >=90

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

Abstrahlwinkel: 60°
 Gehäusematerial: Aluminium, Stahl, schwarz
 Frontscheibe: bruchsicheres Polycarbonat, B1 schwer entflammbar
 Montage: Deckenmontage mit Montagebügel
 Steuerung (Dimmung): DMX-512, 8bit und 16bit
 Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out
 Steckverbinder 230V: Neutrik TruePowerCon In/Out
 Abmessungen max.: 500 x 350 x 200mm
 Gewicht: <= 10kg
 Scheinwerfer komplett mit Anschlusskabel sowie Übergangsklemmkasten zum Anschluss an fest verlegtes Installationskabel.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.50	37,000	Stk	_____	_____
	Torblende für Fluter 120W			
	4-flügelige Torblende mit Montagezubehör zur Montage am vorstehend beschriebenen Hochleistungs-LED-Fluter 120W.			
	Farbe: schwarz			

40.10.60	37,000	Stk	_____	_____
	Hochleistungs-LED-Fluter 200W			
	Lüfterloser Arbeitslicht-Fluter als LED-Hochleistungsstrahler mit ca. 200 W LED-Engine, einsetzbar als Arbeits-, Saal- und Bühnenlicht.			
	Dimmbar über DMX-512, RDM. Flickerfrei und fernsehtauglich.			
	LED-Lebensdauer (70% Helligkeit): >=50.000 Stunden			
	Farbtemperatur: stufenlos regelbar mind. von 2.700 K bis 6.000K			
	Lichtstrom: >=20.000 Lumen			
	CRI: >=90			
	Abstrahlwinkel: 60°			
	Gehäusematerial: Aluminium, Stahl, schwarz			
	Frontscheibe: bruchsicheres Polycarbonat, B1 schwer entflammbar			
	Montage: Deckenmontage mit Montagebügel			
	Steuerung (Dimmung): DMX-512, 8bit und 16bit			
	Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out			
	Steckverbinder 230V: Neutrik TruePowerCon In/Out			
	Abmessungen max.: 600 x 400 x 200mm			
	Gewicht: <= 15kg			
	Scheinwerfer komplett mit Anschlusskabel sowie Übergangsklemmkasten zum Anschluss an fest verlegtes Installationskabel.			

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.70 16,000 Stk
Torblende für Fluter 200W
 4-flügelige Torblende mit Montagezubehör zur Montage am vorstehend beschriebenen Hochleistungs-LED-Fluter 200W.
 Farbe: schwarz

40.10.80 16,000 Stk
Langfeldleuchte 1,50m/ 40W LED
 LED-Feuchtraum-Wannenleuchte mit glasfaserverstärktem Polyestergehäuse, satiniertes PMMA-Abschlusswanne mit Schlagzähkomponente, geschäumter Dichtung und Verschlussklammern, davon zwei Sicherheitsverschlüsse. Lackierter Reflektor symmetrisch-breitstrahlend, mit hocheffizienten Zhaga-konformen LED-Modulen und EVG mit Überlast- und Kurzschlusschutz. Ressourcenschonend und umweltfreundlich durch Austauschbarkeit der Komponenten (keine Einwegleuchte).
 Leistungsaufnahme: <=40 W
 Lichtstrom: >= 6.000 lm
 Farbtemperatur: 4000K
 CRI: >=80
 Betriebstemperaturbereich: mind. -10°C bis +40°C
 Lebensdauer (L90): >= 50.000h
 Schutzart: >= IP65
 Schutzklasse: I
 Farbe: grau
 Länge: max. 1.600mm
 Breite/ Durchmesser: max. 120mm
 Höhe: max. 100mm
 Gewicht: <= 3,00kg.
 Montage an Massivdecken und Stahlkonstruktionen der Arbeitsgalerien und Podeste. Abhängung mit Metallketten, Länge bis 50cm.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.90 280,000 Stk
Langfeldleuchte 1,20m/ 58W LED
 LED-Feuchtraum-Wannenleuchte mit glasfaserverstärktem Polyestergehäuse, satiniertes PMMA-Abschlusswanne mit Schlagzähkomponente, geschäumter Dichtung und Verschlussklammern, davon zwei Sicherheitsverschlüsse. Lackierter Reflektor symmetrisch-breitstrahlend, mit hocheffizienten Zhaga-konformen LED-Modulen und EVG mit Überlast- und Kurzschlusschutz. Ressourcenschonend und umweltfreundlich durch Austauschbarkeit der Komponenten (keine Einwegleuchte).
 Leistungsaufnahme: <=60 W

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lichtstrom: >= 8.700 lm
 Farbtemperatur: 4000K
 CRI: >=80
 Betriebstemperaturbereich: mind. -10°C bis +40°C
 Lebensdauer (L90): >= 50.000h
 Schutzart: >= IP65
 Schutzklasse: I
 Farbe: grau
 Länge: max. 1.300mm
 Breite/ Durchmesser: max. 200mm
 Höhe: max. 100mm
 Gewicht: <= 3,50kg.
 Montage an Massivdecken und Stahlkonstruktionen der Arbeitsgalerien und Podeste. Abhängung mit Metallketten, Länge bis 50cm.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.100	94,000	Stk		
-----------	--------	-----	--	--

LED-Kompaktleuchte 13W
 LED-Kompaktleuchte, Feuchtraum-Wannenleuchte mit PC-Gehäuse, satiniertes PC-Abschlusswanne, an einer Seite mit Mehrfachscharnier, gegenüberliegend unverlierbare Schraube, Silikondichtung. Lackierter Aluminiumreflektor, symmetrisch-breitstrahlend, mit Zhaga-konformem LED-Modul und EVG mit Überlast- und Kurzschlusschutz. Ressourcenschonend und umweltfreundlich durch Austauschbarkeit der Komponenten (keine Einwegleuchte).

Leistungsaufnahme: <=15 W
 Lichtstrom: >= 1.300 lm
 Farbtemperatur: 4000K
 CRI: >=80
 Betriebstemperaturbereich: mind. -10°C bis +30°C
 Lebensdauer (L80): >= 50.000h
 Schutzart: >= IP65
 Schutzklasse: I
 Farbe: weiß
 Länge: max. 350mm
 Breite/ Durchmesser: max. 120mm
 Höhe: max. 100mm
 Gewicht: <= 1,00kg.

Montage an im Orchestergraben unterhalb des Überhangs der Bühnenebene, an Stahlkonstruktionen, Holzboden und Akustikverkleidung.

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

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.10.110 19,000 Stk
Taster Arbeitslicht/ Blaulicht AP
 Aufputz-Taster im Metallgehäuse, matt schwarz,
 1 Schließer, Nennspannung >=42V, Nennstrom >=1A,
 Beschriftungsfeld, vom Nebepult aus schaltbare Beleuchtung als Ring um die Taste, Leuchtfarbe rot.
 Die Helligkeit ist so zu wählen, dass der Taster bei gedämpften Licht gut erkennbar ist, aber nicht störend auf die Bühne strahlt. Vor der Ausführung ist die Beleuchtung zu bemustern.
 Abmessungen max.: 80 x 80 x 60mm

40.10.120 81,000 Stk
Klemmkasten 3x6mm²
 Klemmkasten aus halogenfreiem Kunststoff mit verschraubtem Deckel,
 zur Verbindung von 3 Stück 3-adrigen Leitungen.
 DIN-Tragschiene, bestückt mit 9 Stück Reihenklemmen, einstöckig, Leiterquerschnitt bis 6mm², mit schraubenlosen Anschlüssen, je 3 Stück für L, N, PE.
 Zugeintlastung für die eingeführten Kabel.
 Montage auf Wänden, an Holzflächen oder an Stahlkonstruktionen.
 Klemmkasten liefern, montieren, anschließen.

40.10.130 42,000 Stk
DMX-Relais 12x 16A in vorhandene UV
 Schaltbaugruppe zur Montage auf DIN-Tragschienen mit 12 bistabilen Relais, zum Schalten von 12 voneinander unabhängigen Stromkreisen mit ohmschen, kapazitiven oder induktiven Lasten.
 Ansteuerung mit Profibus-DP und DMX512. DMX-Adresse und Profibus-Startadresse einstellbar.
 Frontseitige Anzeige des Schaltzustandes jedes Stromkreises sowie manuelle Bedienung der Relais`.
 Anschlüsse Last:Schraubklemmen bis 4mm²
 Spannungsversorgung: 24V DC
 Betriebsstrom: <=2,0A
 Ruhestrom: <= 0,1A
 Schaltstrom (ohmsche Last): >=16A
 Schaltleistung kapazitiv: >=2.500W
 Schaltleistung induktiv: >=2.000VA
 Abmessungen: <=12 Teilungseinheiten
 Schaltbaugruppe komplett liefern, in einer vorhanden Unterverteilung montieren, vorhandene Lastabgänge umschwenken auf DMX-Relais, 230V-Eingänge des DMX-Relais an vorhandene Leitungsschutzschalter anschließen und DMX-Relais konfigurieren.

angebotenes Fabrikat: '.....'

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

angebotener Typ: '.....'

2,000 Stk

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

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

40.20 **Beleuchtungsgeräte LED**

40.20.10 **LED-Linsenscheinwerfer Basisgehäuse Vollfarbe**

LED-Linsenscheinwerfer mit robustem Aluminium- Druckgussgehäuse und 8-Farb-Mischsystem tiefrot, rot, amber, Limette, grün, cyan, blau, indigo, optisch kalibriert.

Stahlbügel mit Bohrungen zur Befestigung an Trigger Clamps und Scheinwerferplatten.
Zubehöreinschübe für Irisblenden und Soft-Fokus-Diffusor.

Aktives Wärmemanagement mit leisem Lüfter.

Gehäusefarbe: schwarz

Virtuelle 15bit- Dimmung. Farbtreues und flickerfreies (kamerataugliches) Dimmen.

Lokale Bedienung über Farbdisplay.

Ein eingebauter NFC Chip soll die aktuelle Konfiguration des Scheinwerfers speichern, die über eine zugehörige App, auch ohne Spannungsversorgung, auslesbar und rekonfigurierbar ist.

Das Gerät muss folgende, verschiedene DMX Ansteuermodi zulassen, um eine Anpassung an Lichtstellanlagen und Umgebungsbedingungen zu ermöglichen: RGB, Single Channel, Expanded, Direct und Studio

LED-Lebensdauer (70%): >=50.000 Stunden

max. Lichtstrom: >= 11.000 Lumen

Farbtemperaturbereich: mind. 2.000 bis 10.000K

CRI (5.600K): >= 97

Steuerung: DMX-512, RDM

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon TRUE1 TOP

Schalldruckpegel (1m): <=35dB(A)

max. Leistungsaufnahme: <= 320W

Abmessungen HxBxT (ohne Bügel) max.: 250 x 350 x 700mm

Gewicht: <= 9kg

Mit Iris-Blende als Einschubmodul für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer. Manuell einstellbare Ringblende.

Die Blendenschiebereinheit ist so zu wählen, dass der oben genannte maximale Lichtstrom erreicht werden kann. Die nachstehend beschriebenen Linsentuben müssen dazu passen.

Scheinwerfer komplett mit Soft-Fokus-Diffusor, Bügel, C-Clamp für Rohraufhängung lund Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V Schuko mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern und montieren.

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

40.20.20 30,000 Stk

LED-Linsenscheinwerfer Basisgehäuse Tageslicht

LED-Linsenscheinwerfer mit robustem Aluminium- Druckgussgehäuse und 6-Farb-Mischsystem tiefrot, rot, mint, cyan, blau, indigo, optisch kalibriert.

Stahlbügel mit Bohrungen zur Befestigung an Trigger Clamps und Scheinwerferplatten.
Zubehöreinschübe für Irisblenden und Soft-Fokus-Diffusor.

Aktives Wärmemanagement mit leisem Lüfter.

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

Gehäusefarbe: schwarz

Virtuelle 15bit- Dimmung. Farbtreues und flickerfreies (kamerataugliches) Dimmen.

Lokale Bedienung über Farbdisplay.

Ein eingebauter NFC Chip soll die aktuelle Konfiguration des Scheinwerfers speichern, die über eine zugehörige App, auch ohne Spannungsversorgung, auslesbar und rekonfigurierbar ist.

Das Gerät muss folgende, verschiedene DMX Ansteuermodi zulassen, um eine Anpassung an Lichtstellanlagen und Umgebungsbedingungen zu ermöglichen: RGB, Single Channel, Expanded, Direct und Studio

LED-Lebensdauer (70%): >=50.000 Stunden

max. Lichtstrom: >= 14.000 Lumen

Farbtemperaturbereich: mind. 2.000 bis 10.000K

CRI (5.600K): >= 95

Steuerung: DMX-512, RDM

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon TRUE1 TOP

Schalldruckpegel (1m): <=35dB(A)

max. Leistungsaufnahme: <= 350W

Abmessungen HxBxT (ohne Bügel) max.: 250 x 350 x 700mm

Gewicht: <= 9kg

Mit Iris-Blende als Einschubmodul für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer. Manuell einstellbare Ringblende.

Die Blendenschiebereinheit ist so zu wählen, dass der oben genannte maximale Lichtstrom erreicht werden kann. Die nachstehend beschriebenen Linsentuben müssen dazu passen.

Scheinwerfer komplett mit Soft-Fokus-Diffusor, Bügel, C-Clamp für Rohraufhängung lund Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V Schuko mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern und montieren.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.20.30	18,000	Stk		
----------	--------	-----	--	--

Linsentubus 5°

Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.

Feld- Abstrahlwinkel: ca. 5°

Farbe: schwarz

Linsentubus liefern und montiern.

40.20.40	4,000	Stk		
----------	-------	-----	--	--

Linsentubus 10°

Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.

Feld- Abstrahlwinkel: ca. 10°

Farbe: schwarz

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Linsentubus liefern und montiern.		
40.20.50	4,000	Stk		
		Linsentubus 19°		
		Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.		
		Feld- Abstrahlwinkel: ca. 19°		
		Farbe: schwarz		
		Linsentubus liefern und montiern.		
40.20.60	4,000	Stk		
		Linsentubus 36°		
		Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.		
		Feld- Abstrahlwinkel: ca. 36°		
		Farbe: schwarz		
		Linsentubus liefern und montiern.		
40.20.70	4,000	Stk		
		Linsentubus 50°		
		Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.		
		Feld- Abstrahlwinkel: ca. 50°		
		Farbe: schwarz		
		Linsentubus liefern und montiern.		
40.20.80	4,000	Stk		
		Linsentubus 70°		
		Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.		
		Feld- Abstrahlwinkel: ca. 70°		
		Farbe: schwarz		
		Linsentubus liefern und montiern.		
40.20.90	4,000	Stk		
		Linsentubus Zoom 15-30°		
		Linsentubus für vorstehend beschriebene LED- Linsenscheinwerfer.		
		Feld- Abstrahlwinkel: ca. 15-30° manuell einstellbar		
		Farbe: schwarz		
		Linsentubus liefern und montiern.		
40.20.100	24,000	Stk		
		LED Moving Light Profil		
		Moving Head Profil- Scheinwerfer für den Theatereinsatz.		
		LED- Lichterzeugung mit ca. 330W- Weißlicht-Modul, Lebensdauer >= 20.000 Stunden.		
		CRI: >= 70		

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lichtstrom: >= 15.000 Lumen

Lichtaustrittsöffnung: >= 130mm Durchmesser

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 4° - 60° oder weiter

Farbtreues und flickerfreies Dimmen bis mind. 3kHz ohne störende Sprünge und mit wählbaren Dimmerkurven

2 Goboräder mit je 7 rotier-, positionier- und auswechselbaren Gobos.

Farbrad mit 5 Voll- bzw. Halbfarben + 2 Korrekturfilter: High CRI-Filter (CRI =90) + CTB 2 + offen. Farbtemperatur mind. 2.700K bis 6.000K.

Variabler CTO (linear) + 100% CTO.

CMY-Farbmischeinheit für schnelle, gleichmäßige Farbmischung.
 Blendenschiebermodul mit 4 Blenden, jede Blende mit separater Bewegungs- und Drehsteuerung, Modul um >=130° drehbar (+/- 65°), jede Blende einzeln um +/- 30°.
 2 Frostfilter (Soft edge, 1° und Flood frost, 5°), stufenlos.
 3-fach Prisma zirkular, rotier- und indexierbar.
 Motorisierte, stufenlose Highspeed-Iris mit mindestens 16 Lamellen.

Shutter elektronisch mit vorprogrammierten Puls- und Ramp-Funktionen.
 Fokus mit Autofokusfunktion.

3-Phasen-Schrittmotoren.

Pan-Bereich: >= 540°

Tilt-Bereich: >= 280°

Steuerung: DMX-512, RDM, Ethernet mit Art-Net und sACN

Grafisches Display mit Funktionstasten und Akkupufferung, elektronisch drehbar.

Optimierte Lüftersteuerung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch: <= 30dB(A)

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder Ethernet: Neutrik EtherCON In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon True1 In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 500VA

Abmessungen HxBxT max.: 650 x 400 x 300mm

Gewicht: <= 20kg

Farbe: schwarz

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.20.110	8,000	Stk		
	LED Moving Light Profil			
	Moving Head Profil- Scheinwerfer für den Theatereinsatz.			
	LED- Lichterzeugung mit ca. 1.000W- Weißlicht-Modul in Phosphor-Silicone-Technologie, Lebensdauer >= 20.000 Stunden.			
	CRI: >= 70			

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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lichtstrom: >= 34.000 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 6° - 54° oder weiter

Farbtreues und flickerfreies Dimmen, einstellbar bis mind. 12kHz, ohne störende Sprünge und mit wählbaren Dimmerkurven

2 Goboräder mit je 6 rotier-, positionier- und auswechselbaren Gobos.

Farbrad mit 6 Voll- bzw. Halbfarben.

Virtuelle CTC, Farbtemperatur mind. 2.200K bis 8.000K.

Variabler CTO (linear) mind. 3.200K bis 6.800K, exakt entlang der Black-Body-Linie

CMY-Farbmischeinheit für schnelle, gleichmäßige Farbmischung.

Blendenschiebermodul mit 4 Blenden, jede Blende mit separater Bewegungs- und Drehsteuerung, Modul um >=130° drehbar (+/- 65°), jede Blende einzeln um +/- 30°.

2 Frostfilter (Soft edge, 1° und Flood frost, 5°), stufenlos einfahrbar und kombinierbar.
3-fach Prisma zirkular und 5-fach Prisma linear, rotier- und indexierbar.
Motorisierte, stufenlose Highspeed-Iris mit mindestens 16 Lamellen.

Shutter elektronisch mit vorprogrammierten Puls- und Ramp-Funktionen.
Fokus mit Autofokusfunktion.

3-Phasen-Schrittmotoren.

Pan-Bereich: >= 540°

Tilt-Bereich: >= 280°

Steuerung: DMX-512, RDM, Ethernet mit Art-Net und sACN

Grafisches Display mit Funktionstasten und Akkupufferung, elektronisch drehbar.

Pan/ Tilt, die Farbmischung und die Rotationen/ Positionierungen sollen in 16bit angesteuert werden können.

Heatpipe-Kühlung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch im leisen Modus: <= 30dB(A)

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder Ethernet: Neutrik EtherCON In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon True1 In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 1.200VA

max. Umgebungstemperatur im Betrieb: >=40°C

Abmessungen HxBxT max.: 700 x 450 x 300mm

Gewicht: <= 25kg

Farbe: schwarz

Einschubtechnik für CMY/CTO, Farb-/Goboräder, Iris und Blendenschieber. Die Einschübe müssen so aufgebaut sein, dass sie ohne zusätzliches Abstecken von Kabelverbindungen herausgezogen werden können! Das optische System soll staubsicher sein. Das LED-Modul soll im Bedarfsfall vom geübten Anwender selbst und ohne Löten getauscht werden können.

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat:

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

angebotener Typ: '.....'

40.20.120

36,000 Stk

LED Moving Light Wash

Moving Head Wash- Scheinwerfer für den Theatereinsatz.

LED- Lichterzeugung mit ca. 1.100W- Weißlicht-Modul, Lebensdauer >= 20.000 Stunden.

CRI: >= 70

Lichtstrom: >= 40.000 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 13° - 65° oder weiter

Farbtreues und flickerfreies Dimmen bis mind. 3kHz ohne störende Sprünge und mit wählbaren Dimmerkurven.

Blendschiebermodul mit 4 Blenden, jede Blende mit separater Bewegungs- und Drehsteuerung, Modul um >=130° drehbar (+/- 65°), jede Blende einzeln um +/- 28°.

Goborad mit 6 rotier-, positionier- und auswechselbaren Gobos.

Farbrad mit 7 Voll- und Halbfarben + offen + lineare Farbwahl.

Farbtemperatur mind. 2.700K bis 6.000K.

Farbrad mit 7 Korrekturfiltern + offen.

CMY-Farbmischeinheit für schnelle, gleichmäßige Farbmischung. 2 Frostfilter (Soft edge, 1° und Flood frost, 5°), stufenlos.

Motorisierte, stufenlose Highspeed-Iris mit mindestens 16 Lamellen.

Shutter elektronisch mit vorprogrammierten Puls- und Ramp-Funktionen.

3-Phasen-Schrittmotoren.

Pan-Bereich: >= 540°

Tilt-Bereich: >= 280°

Steuerung: DMX-512, RDM, Ethernet mit Art-Net und sACN

Grafisches Display mit Funktionstasten und Akkupufferung, elektronisch drehbar.

Pan/ Tilt, die Farbmischung und die Rotationen/ Positionierungen sollen in 16bit angesteuert werden können.

Optimierte Lüftersteuerung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch: <= 30dB(A) im leisen Modus

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder Ethernet: Neutrik EtherCON In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon True1 In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 1.500VA

Abmessungen HxBxT max.: 800 x 500 x 350mm

Gewicht: <= 35kg

Farbe: schwarz

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

***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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angebotener Typ: '.....'

40.20.130

8,000 Stk

Moving Light Pixel Wash 23.000 lm

Moving Head Wash- Scheinwerfer für den Theatereinsatz mit insgesamt 37 Stück Hochleistungs-LEDs RGBW mit 40 Watt, jeweils pro LED mit einem roten, blauen, grünen und weißen Chip bestückt. Aufgrund der optischen Eigenschaften soll der Scheinwerfer sowohl als Beamscheinwerfer zur Effektbeleuchtung, als auch als Washlight zur Ausleuchtung genutzt werden können.

Lebensdauer >= 20.000 Stunden.

CRI: >= 70

Lichtstrom: >= 23.000 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 3° - 70° oder weiter

Individuelle LED-Ansteuerung - Einzelpixelsteuerung.
Sparkle-Kanal für dynamische Effekte.
Mehrere Layer mit unabhängigen Mustern können übereinander gelagert werden.
Glow-Kanal und Farbspread-Kanal als zusätzliche Farbeffekte.
Separater CTC-Kanal.
Hochauflösender, stufenloser Dimmer 0 - 100%. Farbtreue Dimmung.
Elektronisches Strobe mit Puls- und Zufallseffekten.
Grundfarbtemperatur des Scheinwerfer wählbar: 2700 K, 3200 K, 4200 K, 5600 K, 6000 K, 6500 K, 7000 K oder 8000 K

3-Phasen-Schrittmotoren.

Pan-Bereich: >= 540°

Tilt-Bereich: >= 330°

Steuerung: DMX-512, RDM, Ethernet mit Art-Net und sACN

Grafisches Display mit Funktionstasten und Akkupufferung, elektronisch drehbar.

Pan/ Tilt und die Farbmischung sollen in 16bit angesteuert werden können.

Optimierte Lüftersteuerung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch: <= 30dB(A) im leisen Modus

Einfach zu reinigende Luftfilter, über Bajonettverschlüsse zugänglich.

Das optische System soll staubsicher sein. Die LEDs sollen im Bedarfsfall vom geübten Anwender selbst und ohne Löten getauscht werden können.

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder Ethernet: Neutrik EtherCON In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon True1 In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 1.300VA

Abmessungen HxBxT max.: 600 x 500 x 350mm

Gewicht: <= 20kg

Farbe: schwarz

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

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

angebotener Typ:

40.20.140

18,000 Stk
Moving Light Pixel Wash 35.000 lm

Moving Head Wash- Scheinwerfer für den Theatereinsatz mit insgesamt 61 Stück Hochleistungs-LEDs RGBW mit 40 Watt, jeweils pro LED mit einem roten, blauen, grünen und weißen Chip bestückt. Aufgrund der optischen Eigenschaften soll der Scheinwerfer sowohl als Beamscheinwerfer zur Effektbeleuchtung, als auch als Washlight zur Ausleuchtung genutzt werden können.

Lebensdauer >= 20.000 Stunden.

CRI: >= 85

Lichtstrom: >= 35.000 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 3° - 70° oder weiter

Individuelle LED-Ansteuerung - Einzelpixelsteuerung.
 Sparkle-Kanal für dynamische Effekte.
 Mehrere Layer mit unabhängigen Mustern können übereinander gelagert werden.
 Glow-Kanal und Farbspread-Kanal als zusätzliche Farbeffekte.
 Separater CTC-Kanal.

Hochauflösender, stufenloser Dimmer 0 - 100%. Farbtreue Dimmung.

Elektronisches Strobe mit Puls- und Zufallseffekten.

Grundfarbtemperatur des Scheinwerfer wählbar: 2700 K, 3200 K, 4200 K, 5600 K, 6000 K, 6500 K, 7000 K oder 8000 K

3-Phasen-Schrittmotoren.

Pan-Bereich: >= 540°

Tilt-Bereich: >= 330°

Steuerung: DMX-512, RDM, Ethernet mit Art-Net und sACN

Grafisches Display mit Funktionstasten und Akkupufferung, elektronisch drehbar.

Pan/ Tilt und die Farbmischung sollen in 16bit angesteuert werden können.

Optimierte Lüftersteuerung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch: <= 30dB(A) im leisen Modus

Einfach zu reinigende Luftfilter, über Bajonettverschlüsse zugänglich.

Das optische System soll staubsicher sein. Die LEDs sollen im Bedarfsfall vom geübten Anwender selbst und ohne Löten getauscht werden können.

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder Ethernet: Neutrik EtherCON In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon True1 In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 2.200VA

Abmessungen HxBxT max.: 650 x 550 x 350mm

Gewicht: <= 30kg

Farbe: schwarz

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ:

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

40.20.150

4,000 Stk

Moving Light Profil Multispektral

Moving Head Profil- Scheinwerfer für den Theatereinsatz.

LED- Lichterzeugung mit ca. 1.200W- Mutispektral-Modul RGBAL, Lebensdauer >= 20.000 Stunden.

CRI: >= 95, einstellbar

Lichtstrom: >= 25.000 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 7° - 54° oder weiter

Farbtreues und flickerfreies Dimmen, einstellbar bis mind. 3kHz, ohne störende Sprünge und mit wählbaren Dimmerkurven

1 Goborad mit 8 statischen, auswechselbaren Gobos + offen.

1 Goborad mit 6 rotier-, positionier- und auswechselbaren Gobos + offen.

CMY-, RGB- und RGBAL-Farbmischung

Variabel einstellbare Grundfarbtemperatur: mind. 2.000 K bis 10.000 K.

+/- Grünkorrektur.

Blendenschiebermodul mit 4 Blenden, jede Blende mit separater Bewegungs- und Drehsteuerung, Modul um >=130° drehbar (+/- 65°), jede Blende einzeln um +/- 30°.

2 Frostfilter (Soft edge, Flood frost), stufenlos einfahrbar und kombinierbar.

3-fach Prisma zirkular und 5-fach Prisma linear, rotier- und indexierbar.

Motorisierte, stufenlose Highspeed-Iris mit mindestens 16 Lamellen.

Shutter elektronisch mit vorprogrammierten Puls- und Ramp-Funktionen.

Fokus mit Autofokusfunktion.

3-Phasen-Schrittmotoren.

Pan-Bereich: >= 540°

Tilt-Bereich: >= 280°

Steuerung: DMX-512, RDM, Ethernet mit Art-Net und sACN

Grafisches Display mit Funktionstasten und Akkupufferung, elektronisch drehbar.

Pan/ Tilt, die Farbmischung und die Rotationen/ Positionierungen sollen in 16bit angesteuert werden können.

Heatpipe-Kühlung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch im leisen Modus: <= 30dB(A)

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder Ethernet: Neutrik EtherCON In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon True1 In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 1.600W

max. Umgebungstemperatur im Betrieb: >=40°C

Abmessungen HxBxT max.: 800 x 500 x 350mm

Gewicht: <= 35kg

Farbe: schwarz

Einschubtechnik für Goboräder, Iris und Blendenschieber. Die Einschübe müssen so aufgebaut sein, dass sie ohne Werkzeug und zusätzliches Abstecken von Kabelverbindungen herausgezogen werden können! Das optische System soll staubsicher sein. Das LED-Modul soll im Bedarfsfall vom geübten Anwender selbst und ohne Löten getauscht werden können.

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

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

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.20.160

8,000 Stk
Moving Light Beam/ Wash 2.800 lm
 Moving Head Scheinwerfer für den Theatereinsatz mit insgesamt 7 Stück Hochleistungs-LEDs RGBW mit 40 Watt, jeweils pro LED mit einem roten, blauen, grünen und weißen Chip bestückt.

Aufgrund der optischen Eigenschaften soll der Scheinwerfer sowohl als Beamscheinwerfer zur Effektbeleuchtung, als auch als Washlight zur Ausleuchtung genutzt werden können.

Durch zusätzlich eingebauten 2° Diffusor weichere Zeichnung und Fresnel-Charakteristik mit weichen Rändern und homogener Projektion, ohne dabei einen Farbsaum zu erzeugen.

Lebensdauer >= 50.000 Stunden.

Lichtstrom: >= 2.800 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 4° - 60° oder weiter

Farbmischungsmodi: RGBW oder CMY.
 Variable Farbtemperatur (CTO): 2.700K - 8.000K
 Filter mit 66 vorprogrammierten Farben inklusive Weißtöne (2.700K, 3.200K, 4.200K, 5.600K und 8.000K).
 Tungsten (Glühlampen)- Effekt: Emulation von 750W, 1.000W, 1.200W, 2.000W und 2.500W Lampen bei Weißtönen von 2.700K - 4.200K (Warmton-Verschiebung beim Dimmen und träges Ansprechen/ Ausglimmen)

Motorisierter Zoom mit sehr leisen Motoren.
 Vorprogrammierte, zufallsgenerierte Strobo- & Pulseffekte.
 Hochauflösende elektronische 16bit- Dimmung: 0 - 100%.

Pan-Bereich: >= 450°

Tilt-Bereich: >= 220°

Steuerung: DMX-512, RDM.

LC-Display mit Funktionstasten.

Pan/ Tilt, Zoom und die Farbmischung sollen in 16bit angesteuert werden können.

Optimierte Lüftersteuerung für sehr geräuscharmen Betrieb.

Lüftergeräusch: <= 20dB(A) im leisen Modus

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out

Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon In/Out

max. Leistungsaufnahme: <= 250W

Abmessungen HxBxT max.: 350 x 250 x 150mm

Gewicht: <= 6,0kg

Farbe: schwarz

Scheinwerfer komplett mit Omega-Bügeln für Montage an Traversen, Sicherungsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

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

40.20.170 57,000 Stk **LED- Scheinwerfer statisch**

Statischer Scheinwerfer für den Theatereinsatz mit Fresnel- Wash- typischem Lichtaustritt, insgesamt 7 Stück Hochleistungs-LEDs RGBW mit 40 Watt, jeweils pro LED mit einem roten, blauen, grünen und weißen Chip bestückt.

Durch zusätzlich eingebauten Diffusor weichere Zeichnung und Fresnel-Charakteristik mit weichen Rändern und homogener Projektion, ohne dabei einen Farbsaum zu erzeugen.

Lebensdauer >= 50.000 Stunden.

Lichtstrom: >= 2.800 Lumen

Zoom-Bereich (1/2 Peak): 4° - 60° oder weiter

Farbmischungsmodi: RGBW oder CMY.
Variable Farbtemperatur (CTO): 2.700K - 8.000K
Filter mit 66 vorprogrammierten Farben inklusive Weißtöne (2.700K, 3.200K, 4.200K, 5.600K und 8.000K).
Tungsten (Glühlampen)- Effekt bei Weißtönen von 2.700K und 3.200K (Warmton-Verschiebung beim Dimmen und träges Ansprechen/Ausglimmen)

Motorisierter Zoom mit sehr leisen Motoren.
Vorprogrammierte, zufallsgenerierte Strobo- & Pulseffekte.
Hochauflösende elektronische 16bit- Dimmung: 0 - 100%.

Steuerung: DMX-512, RDM.

LC-Display mit Funktionstasten.

Zoom und die Farbmischung sollen in 16bit angesteuert werden können.

Steckverbinder DMX: XLR 5-polig In/Out
Steckverbinder 230V: Neutrik PowerCon

max. Leistungsaufnahme: <= 250W

Abmessungen HxBxT max.: 200 x 250 x 400mm

Gewicht: <= 6,0kg

Farbe: schwarz

Komplett mit Torblende.

Scheinwerfer komplett mit Doughty Trigger Clamp für Montage an Traversen, Sicherheitsseil und Anschlusskabeln (ca. 2m) DMX und 230V mit Schutzkontaktstecker CEE 7/4 betriebsbereit liefern, montieren und in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

40.20.180 16,000 Stk **Halterohr Bühnenbeleuchtung**

Horizontales Stahlrohr, Außendurchmesser 48,3mm, zur Befestigung von Scheinwerfern.

U-förmige Grundform mit zwei geraden Seitenschenkeln und verschweißtem, gekrümmtem Mittelteil (s. Zeichnung in der Anlage)

Gesamtlänge: 3,00m

Länge gerader Schenkel 1: ca. 800mm

Länge gerader Schenkel 2: ca. 1.200mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Länge gekrümmtes Mittelteil: ca. 1.000mm		
		Krümmungsradius: angepasst an Deckengestaltung		
		Achsabstand der beiden Schenkel: 1.000mm		
		Wandstärke: ca. 3mm		
		An beiden seitlichen Schenkeln angeschweißte Flanschplatte zur Wandbefestigung, Befestigung an der Wand im Injektionsankern.		
		Wandmaterial: Mauerwerk		
		Pulverbeschichtung, Farbe RAL nach Vorgabe.		
		Die zulässige Belastbarkeit des gekrümmten Mittelteils muss mindestens 1kN betragen. Eine entsprechende statische Berechnung inkl. Nachweis ist im Rahmen der Werk- und Montageplanung zu liefern.		
	4,000	Stk		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
50		Sonstiges		
50.10		Demontagen		
50.10.10		Umrangieren Lastabgang bis 4mm2		
		Ein Lastabgangskabel eines geschalteten oder gedimmten Stromkreises 3kW oder 5kW ist im Klemmverteiler auf eine andere Klemme umzurangieren.		
		Kabel: 3x2,5mm2 bis 5x4mm2		
		Ausführungsort: Dimmerraum Untergeschoss		
	180,000	Stk		
50.10.20		Umrangieren Lastabgang bis 10mm2		
		Ein Lastabgangskabel eines geschalteten oder gedimmten Stromkreises 3kW oder 5kW ist im Klemmverteiler auf eine andere Klemme umzurangieren.		
		Kabel: 3x6mm2 bis 5x10mm2		
		Ausführungsort: Dimmerraum Untergeschoss		
	120,000	Stk		
50.10.30		Übergangsmuffe bis 3x6m2		
		Übergangsmuffe 0,6/1 kV, in Schumpftechnik, Anzahl kommende Kabel: 1		
		Querschnitt/ Adernzahl kommende Kabel: 3 x 2,5-6,0mm2		
		Anzahl gehende Kabel: 1		
		Querschnitt/ Adernzahl gehende Kabel: 3 x 2,5-6,0mm2		
		Montage im Innenraum, für Verlängerung der Lastabgänge Dimmer und Stromkreise in Versätzen.		
	200,000	Stk		
50.10.40		Ausklemmen Einspeisekabel Hauptverteilung		
		Die Einspeisekabel aus der NSHV in die Hauptverteilung Bühnenbeleuchtung, bestehend aus:		
		- 3x 4 Stück NAYY-J 1 x 240mm2		
		sind mit der Schranknummer und Funktion unverlierbar zu beschriften und in der Hauptverteilung zur Weiternutzung abzuklemmen.		
		Ausführungsort: Dimmerraum Untergeschoss		
	1,000	Stk		
50.10.50		Ausklemmen Zuleitungskabel Dimmer		
		Die Zuleitungskabel für einen Dimmerschrank, bestehend aus:		
		- 4 Stück NYY-O 1x95mm2 und		
		- 1 Stück NYY-J 1x70mm2		
		sind mit der Schranknummer und Funktion unverlierbar zu beschriften und in der Hauptverteilung zur Weiternutzung abzuklemmen.		
		Ausführungsort: Dimmerraum Untergeschoss		
	3,000	Stk		
50.10.60		Demontage Dimmerschrank/ Schaltschrank ISA 2000		
		Abbrauch eines Schaltschranks der Bühnenbeleuchtungsanlage,		

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

bestückt mit einigen der folgenden Einbauten:

- Hauptverteilung mit Stromschienensystem
- Sicherungseinrichtungen
- Thyristor- Dimmer
- Schalteinrichtungen
- Transformatoren

Abmessungen: ca. 2.000 x 800 x 800mm

System: ISA 2000, VEB Starkstrom- Anlagenbau Magdeburg

Gehäusematerial: Stahlblech

Ausführungsort: Dimmerraum Untergeschoss

Abbruch innerhalb des Gebäudes, Arbeitshöhenbereich bis 2,50m;

Abbruch von Hand und mit handgeführten Kleingeräten, ohne Untergrundbeschädigung;

aufgenommene Stoffe sammeln, sortieren, in Fahrzeug des AN laden, transportieren, bei einem zugelassenen Recycling- Unternehmen entsorgen.

Die Entsorgung ist nachzuweisen.

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.

50.10.70	15,000	Stk			
----------	--------	-----	--	--	--

Demontage 19"-Dimmer

Eine 19"- Dimmereinheit mit 6 oder 12 Dimmerkanälen, Fabrikat Strand Lighting Arena", ist abzuklemmen, aus dem 19"- Schrank zu demontieren und an den Nutzer zu übergeben.

Ausführungsort: Dimmerraum 1. Untergeschoss

50.10.80	14,000	Stk			
----------	--------	-----	--	--	--

Demontage Schalttableau Lichtregie

Demontage eines Schalt-, Steuer- und Anzeigetableaus der Bühnenbeleuchtung im Stellwerk.

Typ SS 24.04.02, Baujahr 1986, Hersteller VEB Starkstrom- Anlagenbau Leipzig Halle.

Das Tableau ist oberhalb des Regiefensters montiert und umfasst einige der folgenden Einbauten:

- Anzeigeinstrumente für Strom und Spannung
- Betriebsstundenzähler
- Schalter
- Taster
- Leuchtanzeigen

Das Tabeleau ist eingebaut in ein Metallgehäuse, ca. 400x300x300mm groß.

Die Anschlusskabel werden nicht mehr benötigt und können daher ohne Prüfung und Beschriftung abgetrennt werden.

Material: vorwiegend Stahlblech

Abmessungen: ca. 400 x 300 x 300mm

Montageort: Lichtstellwerk 1. Obergeschoss

Abbruch innerhalb des Gebäudes, Arbeitshöhenbereich bis 2,50m;

Abbruch von Hand und mit handgeführten Kleingeräten, ohne Untergrundbeschädigung;

***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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Entsorgung bei einem zugelassenen Recycling-Unternehmen ist nachzuweisen.

50.10.150

41,000 Stk

Demontage Langfeldleuchte

Abbruch Langfeldleuchte Arbeitslicht,

Gehäuse Kunststoff, mit einem oder zwei Leuchtmitteln.

Die Leuchte ist so abzuklemmen bzw. von der Zuleitung zu trennen, dass die Anschlussleitung weiterhin verwendet werden kann. Eine ausreichende Beschriftung der Kabel ist daher sicherzustellen.

Die Langfeldleuchten enthalten konventionelle Leuchtstoffröhren als Leuchtmittel, welche entsprechend gesammelt und entsorgt werden müssen.

Abbruch innerhalb des Gebäudes in allen Geschossen, Arbeitshöhenbereich bis 3,65m;

Abbruch von Hand und mit handgeführten Kleingeräten, ohne Untergrundbeschädigung;

aufgenommene Stoffe sammeln, sortieren, in Fahrzeug des AN laden, transportieren, bei einem zugelassenen Recycling- Unternehmen entsorgen.

Die Entsorgung ist nachzuweisen.

50.10.160

130,000 Stk

Demontage Fluter

Abbruch Weißlicht- Fluter Arbeitslicht,

Gehäuse Kunststoff, mit einem Leuchtmittel.

Die Leuchte ist so abzuklemmen bzw. von der Zuleitung zu trennen, dass die Anschlussleitung weiterhin verwendet werden kann. Eine ausreichende Beschriftung der Kabel ist daher sicherzustellen.

Abbruch innerhalb des Gebäudes in allen Geschossen, Arbeitshöhenbereich bis 3,65m;

Abbruch von Hand und mit handgeführten Kleingeräten, ohne Untergrundbeschädigung;

aufgenommene Stoffe sammeln, sortieren, in Fahrzeug des AN laden, transportieren, bei einem zugelassenen Recycling- Unternehmen entsorgen.

Die Entsorgung ist nachzuweisen.

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.

50.10.170

25,000 Stk

Demontage Blaulicht

Abbruch Anbauleuchte Blaulicht ("Schildkröte"),

Gehäuse Kunststoff und Glas, Bauform meist oval, mit einem Leuchtmittel.

Die Leuchte ist so abzuklemmen bzw. von der Zuleitung zu trennen, dass die Anschlussleitung weiterhin verwendet werden kann. Eine ausreichende Beschriftung der Kabel ist daher sicherzustellen.

Abbruch innerhalb des Gebäudes in allen Geschossen, Arbeitshöhenbereich bis 3,65m;

Abbruch von Hand und mit handgeführten Kleingeräten, ohne Untergrundbeschädigung;

aufgenommene Stoffe sammeln, sortieren, in Fahrzeug des AN laden, transportieren, bei einem zugelassenen Recycling- Unternehmen entsorgen.

Die Entsorgung ist nachzuweisen.

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
50.10.180	154,000	Stk		
<p>Demontage Kabelrinne Metallkabelrinne, teilweise mit Deckel und Trennstegen, einschließlich Formstücken, Kantenschutz, Erdungsbändern, Konsolen, Deckenstielen, Schrauben, Dübel und sonstigem Befestigungsmaterial demontieren und entsorgen.</p> <p>Material: in der Regel Stahlblech, verzinkt</p> <p>Querschnitt: bis max. 500mm x 100mm</p> <p>Die Entsorgung bei einem zugelassenen Recycling-Unternehmen ist nachzuweisen.</p>				
50.10.190	10,000	m		
<p>Demontage Kabelleiter Metallkabeller, einschließlich Erdungsbändern, Konsolen, Schrauben, Dübel und sonstigem Befestigungsmaterial demontieren und entsorgen.</p> <p>Material: in der Regel Stahlblech, verzinkt</p> <p>Querschnitt: bis max. 600mm x 100mm</p> <p>Die Entsorgung bei einem zugelassenen Recycling-Unternehmen ist nachzuweisen.</p>				
50.10.200	10,000	m		
<p>Demontage Stapa-Rohr Stahlpanzerrohr einschließlich Bögen, Endkappen, Erdungsbändern, Schellen, Schrauben, Dübel, Registerschienen und sonstigem Befestigungsmaterial demontieren und entsorgen.</p> <p>Nenndurchmesser: max. 63mm</p> <p>Die Entsorgung bei einem zugelassenen Recycling-Unternehmen ist nachzuweisen.</p>				
50.10.210	100,000	m		
<p>Kabel demontieren Vorhandene Kabel und Leitungen der Bühnenbeleuchtung sind aus Kabelrinnen, Kanälen, Doppelböden, Abhangdecken oder Installationsrohren herauszuziehen und zu entsorgen.</p> <p>Es ist von einer Teildemontage auszugehen. Das heißt, dass teilweise einige im Installationssystem vorhandenen Kabel und Leitungen erhalten bleiben müssen. Beschädigungen an der Bestandsinstallation gehen zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p>Die Demontage hat vollständig von Klemm-/Anschlusspunkt bis zum Endpunkt zu erfolgen.</p> <p>Bei der Verlegung mit Schellen/ Klammern o.ä. gehört die Demontage und Entsorgung dieser Befestigungselemente einschließlich Schrauben, Dübel u.ä. mit zur Leistung dieser Position.</p> <p>Die Demontage und Entsorgung von Kabelrinnen, Kabelleitern, Kanälen und Rohren ist in separaten Positionen erfasst.</p> <p>Die Entsorgung bei einem zugelassenen Recycling-Unternehmen ist nachzuweisen.</p>				
	1.500,000	kg		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
50.20	Bohrungen, Öffnungen, Brandschutz			
50.20.10	Bohrung in Mauerwerk, bis 12mm/ L bis 50cm			
	Bohrung in Mauerwerk bis 50cm Dicke zur Durchführung eines Kabels, Durchmesser max. 12mm, herstellen.			
	2,000	Stk	_____	_____
50.20.20	Bohrung in Mauerwerk und Beton, bis 30mm/ L bis 40cm			
	Bohrung in Mauerwerk und Beton >20cm bis 40cm Dicke zur Durchführung eines oder mehrerer Kabel, Durchmesser >10mm bis max. 30mm, herstellen.			
	2,000	Stk	_____	_____
50.20.30	Bohrung in Mauerwerk und Beton, bis 50mm/ L bis 30cm			
	Bohrung in Mauerwerk und Beton bis 30cm Dicke zur Durchführung eines oder mehrerer Kabel, Durchmesser >30mm bis max. 50mm, herstellen.			
	2,000	Stk	_____	_____
50.20.40	Kernbohrung D=100mm/ L bis 40cm			
	Kernbohrung in Wänden aus Ziegel-Mauerwerk oder Beton herstellen, Dicke der Wand bis 40,0 cm, Kern-Bohrlochdurchmesser 100 mm. Entsorgung des entfernten Bohrkerns.			
	16,000	Stk	_____	_____
50.20.50	Brandschottung Durchbruch öffnen			
	Vorhandenen Durchbruch, der mit Schottsystem oder Mörtel verschlossen ist, Öffnen für die Nachinstallation von Kabeln. Verlegte Kabel dürfen nicht beschädigt werden. Herzustellender Öffnungsquerschnitt bis 500cm ² . Die Öffnung in Brandschotts ist so herzustellen, dass der spätere Verschluss mit zugelassenem Schottsystem möglich ist.			
	10,000	Stk	_____	_____
50.20.60	Brandschottung Bohrung S90 bis 30mm			
	Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand aus Beton oder Mauerwerk.			
	Durchmesser bis 30mm.			
	15,000	Stk	_____	_____
50.20.70	Brandschottung Bohrung S90 bis 50mm			
	Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand aus Beton oder Mauerwerk.			
	Durchmesser >30mm bis 50mm.			
	10,000	Stk	_____	_____
50.20.80	Brandschottung Durchbruch S90 bis 100cm²			
	Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,			
	Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude,			
	Wand aus Beton oder Mauerwerk.			
	Querschnitt bis 100cm ² .			
	Unterbrochene Kabelpritsche.			
	22,000	Stk	_____	_____
50.20.90	Brandschottung Durchbruch S90 bis 500cm²			
	Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,			
	Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude,			
	Wand aus Beton oder Mauerwerk.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Querschnitt über 100cm2 bis 500cm2.		
		Unterbrochene Kabelpritsche.		
50.20.100	8,000 Stk	Brandschottung Durchbruch S90 bis 1.000cm2		
		Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,		
		Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude,		
		Wand aus Beton oder Mauerwerk.		
		Querschnitt über 500cm2 bis 1.000cm2.		
		Unterbrochene Kabelpritsche.		
50.20.110	4,000 Stk	Brandschottung Durchbruch S90 bis 2.000cm2		
		Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,		
		Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude,		
		Wand aus Beton oder Mauerwerk.		
		Querschnitt über 1.00cm2 bis 2.000cm2.		
		Unterbrochene Kabelpritsche.		
50.20.120	15,000 Stk	Brandschottung Bohrung Decke S90 bis 30mm		
		Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke aus Beton oder Mauerwerk.		
		Durchmesser bis 30mm.		
50.20.130	8,000 Stk	Brandschottung Bohrung Decke S90 bis 50mm		
		Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke aus Beton oder Mauerwerk.		
		Durchmesser >30mm bis 50mm.		
50.20.140	5,000 Stk	Brandschottung Durchbruch Decke S90 bis 500cm2		
		Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke aus Beton oder Mauerwerk.		
		Querschnitt bis 500cm2.		
50.20.150	15,000 Stk	Brandschottung Durchbruch Decke S90 bis 1.000cm2		
		Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke aus Beton oder Mauerwerk.		
		Querschnitt >500 bis 1.000cm2.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
50.20.160	3,000	Stk		
Brandschottung Durchbruch Decke S90 bis 2.000cm2				
Brandschutzabschottung an Kabel-/ Leitungsanlagen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklass S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Decke aus Beton oder Mauerwerk.				
Querschnitt >1.000 bis 2.000cm2.				
	1,000	Stk		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
50.30	Allgemeine Arbeiten			
50.30.10	Farhbare Arbeitsbühne 1,5kN/m2 H 8m			
	Farhbare Arbeitsbühne 1,5kN/m2 H 8m.			
	Aufbauen, Abbauen, Gebrauchsüberlassung ohne vereinbarte Grundstandzeit, im Gebäude.			
	Gerüstgruppe: 2 (1,5kN/m2)			
	Höhe (m) oberste Gerüstlage: 8			
	Arbeitsflächenbereich (m2) farbares Gerüst: bis 5			
	4,000	Wo		
50.30.20	Messung Lastkabel			
	Messgrundlagen DIN 0100 Teil 600 und DGUV-Vorschrift 3.			
	Für die geregelten und ungeregelten Stromkreise ist ein Messprotokoll zu erstellen in dem u.a. folgende Daten aufzulisten sind:			
	Messpunkt Anfang/Ende, z.B. Dimmerschrank 2/ Versatzkasten XY			
	Kabeltyp und Querschnitt			
	Belegung des Kabels (Stromkreisbezeichnung)			
	Art der Nutzung geregelt/ungeregelt			
	Spannung an den Endklemmen im Leerlauf			
	Spannung an den Endklemmen unter Volllast			
	Als Prüflast ist ein vom Haus zur Verfügung gestellter Scheinwerfer, der der Dimmer- bzw. der Relaisnennlast entspricht			
	Widerstand L - N			
	Widerstand N - PE			
	Bei der Messung von 400V Anschlüssen sind zusätzlich folgende Widerstandsmessungen durchzuführen und zu protokollieren			
	L1 - L2			
	L1 - L3			
	L2 - L3			
	Alle für die Messung erforderlichen Messgeräte und Messleitungen, sind vom AN, ohne gesonderte Verrechnung, beizustellen.			
	500,000	Stk		
50.30.30	Einweisung des Bedienpersonals			
	Einweisung des Bedienpersonals in die Anlage durch Fachpersonal. Vorgesehener Zeitaufwand: 5x 4 Stunden. Die Termine für die Einweisung werden vom Nutzer vorgegeben und liegen im Zeitraum ab Fertigstellung bis 12 Wochen nach Fertigstellung.			
	Die Einweisung hat anhand ausführlicher, geeigneter Schulungsunterlagen mit anschaulichen, übersichtlichen grafischen Darstellung des Bestandes zu erfolgen. Für die Einweisung ist das Vorhandensein der vollständigen Bestands- und Revisionsunterlagen Voraussetzung.			
	1,000	Psch		
50.30.40	Stundenlohnarbeiten Ingenieur/-in			
	Stundenlohnarbeiten Ingenieur/-in auf Anweisung AG.			
	Einschließlich sämtlicher Lohn-/ Gehalts-/ Sozial-/ Gemeinkosten/ Wagnis/ Gewinn/ Zuschläge.			
	10,000	Std		
50.30.50	Stundenlohnarbeiten Monteur/-in			
	Stundenlohnarbeiten Monteur/-in auf Anweisung AG.			
	Einschließlich sämtlicher Lohn-/ Gehalts-/ Sozial-/ Gemeinkosten/ Wagnis/ Gewinn/ Zuschläge.			
	20,000	Std		

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

Zusammenstellung

10		Infrastruktur		
10.10		Installationsmaterial		
10.20		Kabel und Leitungen		
10.30		Versatzkästen		
10.40		Steckfelder		
20		Verteilungen und Schalteinrichtungen		
20.10		HV Bühnenbeleuchtung		
20.20		UV Netzwerktechnik		
20.30		UV Drehstromkreise direkt		
20.40		Switchracks		
30		Netzwerktechnik		
30.10		Arbeitslicht-/ Nebenpultsteuerung		
30.20		Beleuchtungsnetzwerk		
40		Endgeräte		
40.10		Blaulicht/ Arbeitslicht		
40.20		Beleuchtungsgeräte LED		
50		Sonstiges		
50.10		Demontagen		
50.20		Bohrungen, Öffnungen, Brandschutz		
50.30		Allgemeine Arbeiten		

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

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

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 Schwerin

Werderstraße 4
19055 Schwerin
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
18321-E7-0001	Staatstheater Schwerin

Großes Haus

Vergabenummer	Leistung
25E0023S	Bühnenbeleuchtung

Anlagen¹, 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)
-
-
-
-
-
-
-

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

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

¹ 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. Instandhaltungsvertrag² 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 Nebenangebote³ 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: _____

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

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).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

⁴ 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 18321-E7-0001

Vergabenummer 25E0023S

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

Staatstheater Schwerin**Großes Haus**

Leistung

Bühnenbeleuchtung

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*) | |
| <input type="checkbox"/> Bieter*) | |
| <input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) | |
| <input type="checkbox"/> Nachunternehmer*) | |
| <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 Zeitraum¹ 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

¹ 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 Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ 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)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	25E0023S	
Baumaßnahme Staatstheater Schwerin Großes Haus		
Leistung Bühnenbeleuchtung		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (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	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

(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	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

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	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn			
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne 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.			
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)				
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)			
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)			
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)			
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)				
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)				

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

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
18321-E7-0001	Staatstheater Schwerin
	Großes Haus
Vergabenummer	Leistung
25E0023S	Bühnenbeleuchtung

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 erklären¹, 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

¹ 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
	25E0023S	
Baumaßnahme Staatstheater Schwerin Großes Haus		
Leistung Bühnenbeleuchtung		

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
	25E0023S	
Baumaßnahme Staatstheater Schwerin Großes Haus		
Leistung Bühnenbeleuchtung		

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/unsers 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/unsers 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.¹

(Ort, Datum, Unterschrift)

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

¹ Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein **Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift** besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme
18321-E7-0001
Staatstheater Schwerin
Leistung
25E0023S
Bühnenbeleuchtung

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

- nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
 - Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
 - Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
 - Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.
- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)