

# VERGABEUNTERLAGEN

2023004633

Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

Offenes Verfahren (EU) (VOB)

Ausschreibung

## AUFTRAGGEBER

Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement  
Fehrenbachallee 12, 79106 Freiburg im Breisgau, Deutschland

---

16.08.2023

# Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen .....	1
Projektinformation .....	1
Vertragsbedingungen/Formulare.....	3
211_EU_Aufforderung_zur_Abgabe_eines_Angebots.pdf .....	3
002-StadtFR_Nachweisliste_VOB_01-2020 .....	7
212_EU_Teilnahmebedingungen.pdf.....	9
212/212EU StadtFR - Weitere Teilnahmebedingungen Stadt Freiburg .....	12
213_ohne_Lose_Angebotsschreiben.pdf.....	14
234_Erklärung_Bietergemeinschaft .....	17
235_Verzeichnis_Leistungen_anderer_Unternehmen .....	18
236_Verpflichtungserklärung_anderer_Unternehmen .....	19
241_Abfall .....	20
124_Eigenerklärung.pdf .....	21
004 StadtFR - Erklärung Sozialstandards .....	24
007 StadtFR - Mindestlohn LTMG.....	25
214_Besondere_Vertragsbedingungen.pdf.....	27
214 StadtFR - Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg .....	29
Eigenerklärung_RUS-Ausschluss .....	34
Produkte/Leistungen .....	36
Eignungskriterien.....	186
Leistungskriterien .....	187
Anlagen .....	188

# Allgemeine Informationen zum Verfahren

## Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

Aktenzeichen: 2023004633

### Informationen zum Verfahren

Maßnahme:	Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg
Leistung:	Bahnhofsgarage Bismarckallee 1, 79098 Freiburg, Sanierung Bahnhofsgarage mit Erschließungsbauwerk West, Elektrotechnik ca. 31.000 m Kabel und Leitungen ca. 5.600 m Kabeltragsysteme ca. 2.800 m Rohrinstallation ca. 380 LED Leuchten flächige Brandmeldeanlage Sibelanlage Netzersatzanlage als Batterieanlage Demontage Altanlage BOS Anlage Kameraüberwachungsanlage Notfallsprechstellen
Vergabeart:	Offenes Verfahren (EU) (VOB)
Ausschreibung in Losen:	Nein
Nebenangebote:	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Abgabeform:	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
Zulässige Signaturen/Siegel:	Textform nach §126b BGB
Bekanntmachung:	16.08.2023
<b>Termine</b>	
Frist	02.10.2023 12:00
Bewerberfragen:	Bewerberfragen sind über das Vergabeportal unter "Nachrichten" einzureichen.
Angebotsfrist:	10.10.2023 09:40:00
Bindefrist:	05.12.2023

### I. Teilnahme am Verfahren / Vergabeunterlagen

Die Stadt Freiburg beabsichtigt die o.g. Leistungen zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen, den Hinweisen im Vergabeportal sowie bei öffentlichen Verfahren aus der Bekanntmachung.

Der Bezug der Vergabeunterlagen erfolgt ausschließlich über das Vergabeportal unter <https://portal.deutsche-e-vergabe.de>.

**Bevor Sie die Vergabeunterlagen bearbeiten, empfehlen wir Ihnen, sich als Unternehmen auf dem Vergabeportal kostenfrei zu registrieren bzw. sich mit der bereits bestehenden Kennung anzumelden.** Wählen Sie dann im Projekt den Button "am Verfahren teilnehmen". Nur so ist gewährleistet, dass Sie evtl. ergänzende Informationen zum laufenden Verfahren über Bewerberfragen/-antworten oder Änderungen der Vergabeunterlagen über eine sog. "Verfahrenskorrektur" per E-Mail erhalten, die bei der Angebotserstellung noch zu berücksichtigen wären.

Auskünfte und Informationen zum laufenden Verfahren werden stets an die E-Mail-Adresse versandt, die Sie bei der Registrierung im Vergabeportal hinterlegt haben. Wir empfehlen Ihnen daher eine Registrierung mit einer zentralen E-Mail-Adresse bzw. Vertretungsberechtigung einzurichten.

Bei Fragen zur Bedienung des Vergabeportals können Sie sich gerne an die **technische Hotline** der Deutschen eVergabe wenden. Per E-Mail an: [support@deutsche-evergabe.de](mailto:support@deutsche-evergabe.de) oder telefonisch unter +49 (0)611/949106-83 (Mo-Fr von 09:00 - 17:00 Uhr).

### II. Abgabe der Angebote

Die Angebotsabgabe kann ausschließlich elektronisch über das Vergabeportal erfolgen. Hierzu ist eine kostenfreie Registrierung auf dem Vergabeportal erforderlich bzw. eine Anmeldung mit der bereits vorhandenen Kennung. Eine Angebotsabgabe in Papierform, per E-Mail oder Fax ist nach den Vergabebestimmungen nicht zulässig.

Das Angebot wird in Textform nach § 126b BGB unterschrieben. Hierfür ist der Name der erklärenden Person (Vor- und Nachname) oder der Name des Unternehmens im Angebotsassistenten unter dem Schritt "Angebot einreichen" im dafür vorgesehenen Feld bereits vorgelegt und kann bei Bedarf geändert werden.

Die Integrität der Daten und die Vertraulichkeit der Angebote sind bei der elektronischen Angebotsabgabe durch technische Vorrichtungen und durch Verschlüsselung sichergestellt. Die elektronischen Angebote werden dabei verschlüsselt gespeichert, mit einem elektronischen Eingangsstempel versehen und können technisch von niemandem bis zum Ablauf der Angebotsfrist eingesehen werden.

Im Falle einer erforderlichen Änderung des Angebots nach bereits erfolgter Angebotsabgabe kann das Angebot bis zum Ablauf der Angebotsfrist zurückgezogen oder geändert werden. Das Angebot ist nach den Änderungen erneut abzugeben.

Änderungen oder Informationen, die im Angebot nicht berücksichtigt wurden, können zum Ausschluss des Angebots führen.

Bei Bauleistungen nach VOB ist das Submissionsergebnis über den Angebotsassistenten unter "Home" und dann über "Meine Angebote" in der Spalte Dokumente abrufbar.

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist zugelassen. Dabei muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.

### III. Datenschutzhinweise

Im Rahmen eines Verfahrens werden ggf. Daten des Unternehmens elektronisch gespeichert und verarbeitet. Die Informationen zur Umsetzung der datenschutzrechtlichen Vorgaben nach der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen der Stadt Freiburg i.Br. finden Sie auf der Internetseite der Stadt Freiburg ([www.freiburg.de](http://www.freiburg.de)) unter dem Menüpunkt "Wirtschaft und Digitalisierung" -> "Ausschreibungen" -> unter "Weitere Informationen": "Datenschutzhinweise nach der DSGVO bei Vergaben".

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme am Verfahren.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Samuel Zink

Stadt Freiburg, Vergabemanagement  
Rathaus im Stühlinger  
Fehrenbachallee 12, 79106 Freiburg i.Br.  
Tel.: 0761/201-4083, Fax: 0761/201-4089  
vergabemanagement@stadt.freiburg.de

Vergabestelle

Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement

Vergabemanagement

Fehrenbachallee 12

79106 Freiburg im Breisgau

Deutschland

Vergabeart

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

Ablauf der Angebotsfrist

Datum

10.10.2023

Uhrzeit

09:40:00

Bindefrist endet am

05.12.2023

**Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

Bahnhofsgarage

Vergabenummer

2023004633

Leistung

Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

**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  
☒ 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)

☐  
☐
**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  
☒ 212/212EU Stadt-FR (Weitere Teilnahmebedingungen Stadt Freiburg)  
☒ 214 Stadt-FR (Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg)  
☒ 020 Stadt-FR (ZTV-Ing)  
☒ zahlreiche Anlagen wie bspw. Pläne

☐  
☐

**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: \_\_\_\_\_
- ☒ siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB) \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

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

- ☐ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☒ 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB) \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

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

der Stadt Freiburg i. Br.

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

Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement

Straße Fehrenbachallee 12

PLZ/Ort 79106 Freiburg im Breisgau

Fax +49 7612014089

E-Mail vergabemanagement@stadt.freiburg.de

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

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- ☒ siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB) \_\_\_\_\_
- ☐ \_\_\_\_\_

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

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

- ☐ nachgefordert.  
☒ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:  
 siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)
- 

☐ nicht nachgefordert.

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

- ☐ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
☒ siehe 002 Stadt-FR (Nachweisliste VOB)  
☐ \_\_\_\_\_
- 

**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 beigelegte 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:	Baumaßnahme: Bahnhofsgarage
Vergabenummer: 2023004633	Leistung: Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

”

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):

Regierungspräsidium Karlsruhe

Durlacher Allee 100

76137 Karlsruhe

**10**

Bewerberanfragen sind über die Vergabeplattform bis spätestens 02.10.2023, 12:00 Uhr möglich - siehe Nr. 1 VHB-Formblatt 212EU.



<b>Maßnahme/Objekt:</b>	Sanierung Bahnhofsgarage
<b>Leistung:</b>	Elektroinstallation

## Zusammenstellung der vom Unternehmen einzureichenden Unterlagen

Einreichung der aufgeführten Unterlagen (Erklärungen, Angaben oder Nachweise) mittels

- *Eigenerklärungen, Präqualifikation oder Bescheinigungen*
- *Einheitlicher Europäischer Eigenerklärung (EEE)*, soweit die geforderten Angaben enthalten sind (EEE-Dienst: <https://eee.evergabe-online.de/>)

Eigenerklärungen sind auf Verlangen des Auftraggebers durch entsprechende Bescheinigungen zu belegen. Bei ausländischen Unternehmen sind gleichwertige Nachweise zugelassen (Informationssystem eCERTIS unter <https://ec.europa.eu/tools/ecertis/search>).

Von allen vorgesehenen *Nachunternehmern* sind die Eignungsnachweise möglichst mit Angebotsabgabe bzw. spätestens auf Verlangen vorzulegen. Bei *Bietergemeinschaften* sind die Eignungsanforderungen grundsätzlich insgesamt zu erfüllen und nachzuweisen, sofern nicht ausdrücklich die Vorlage von jedem Mitglied gefordert wird.

Nachreichungen dürfen grundsätzlich nicht zu einer Änderung des Angebots führen (z.B. nachträgliche Eignungssleiche oder Bildung einer Bietergemeinschaft).

### a) Eignungsnachweise

Folgende Unterlagen sind möglichst **mit Angebotsabgabe bzw. spätestens auf Verlangen** einzureichen. Angebote, bei denen Unterlagen auf einmalige Nachforderung bzw. Anforderung nicht innerhalb der festgesetzten Frist von i.d.R. sechs Kalendertagen vorliegen, werden ausgeschlossen.

Nr.	Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)	auf Verlangen	mit Angebotsabgabe
1.	<b>Eigenerklärungen zur Eignung mit VHB-Formblatt 124</b> sofern das Unternehmen nicht präqualifiziert ist oder direkt entsprechende Bescheinigungen vorgelegt werden (siehe Nr. 7 VHB-Formblatt 212 bzw. 212EU). Abweichend zum VHB-Formblatt 124 (siehe Seite 1) beträgt der Referenzzeitraum anstatt 5 Kalenderjahre:                      Kalenderjahre.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	<b>Bei vorgesehenem Nachunternehmereinsatz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>bei nationalen Verfahren:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzeichnis mit VHB-Formblatt 233 (siehe Nr. 6 VHB-Formblatt 212 und Nr. 9 und 10 Formblatt 212/212EU Stadt-FR)</li> </ul> </li> <li>▪ <i>bei EU-Verfahren:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzeichnis mit VHB-Formblatt 235 (siehe Nr. 6 VHB-Formblatt 212EU)</li> <li>- Verpflichtungserklärung des Nachunternehmens mit VHB-Formblatt 236</li> </ul> </li> <li>▪ Eignungsnachweise gemäß Nr. 7 VHB-Formblatt 212 bzw. 212EU</li> </ul>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3.	<b>Bei vorgesehener Bietergemeinschaft (BG) mit VHB-Formblatt 234</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Verpflichtungserklärung zur Einhaltung von <b>Mindestentgelten nach dem LTMG</b> mit Formblatt 007 Stadt-FR (bei BG von jedem Mitglied einzureichen).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Verpflichtungserklärung zur Einhaltung der <b>ILO-Kernarbeitsnormen</b> mit Formblatt 004 Stadt-FR (bei BG von jedem Mitglied einzureichen).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	<b>Berufshaftpflichtversicherung</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	<b>Gesamtumsatz</b> des Unternehmens bezogen auf die letzten 3 Geschäftsjahre (ergänzende Abfrage des Umsatzes vergleichbarer Leistungen im VHB-Formblatt 124)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	Beschreibung der <b>technischen Ausrüstung</b> für die Leistungserbringung.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Beschreibung der Maßnahmen zur <b>Qualitätssicherung</b> .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<b>Qualifikationsnachweise</b> der für die Leistungserbringung vorgesehenen Personen (Ausbildung, erworbene Berufserfahrung).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11.	<b>Bei Straßenbauarbeiten:</b> Name und Qualifikationsnachweis des Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen gemäß dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (MVAS 99).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<b>Bei Fahrbahnmarkierungen:</b> Qualifikationsnachweis des Unternehmens <u>und</u> der geprüften Fachkraft für Fahrbahnmarkierungen gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen“ (ZTV M), insbesondere durch - ein <u>Zertifikat</u> einer nach der EU-Bauproduktenverordnung notifizierten Stelle für Straßenbahnmarkierungen <u>oder</u> - ein <u>Zertifikat</u> eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Fahrbahnmarkierungen, der in einem Arbeitsverhältnis mit einer gemäß Bauproduktenverordnung notifizierten Produktzertifizierungsstelle oder notifizierten Zertifizierungsstelle für werkseigene Produktionskontrolle steht. <i>Auf Verlangen</i> ist eine Eigenerklärung der Leitung der notifizierten Stelle vorzulegen, worin das Beschäftigungsverhältnis und die Fachkenntnisse des beschäftigten Sachverständigen bestätigt werden. Ein entsprechender Vordruck wird ggf. bereitgestellt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Bei gefordertem Nachweis der Gleichwertigkeit Angaben einreichen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

#### b) Sonstige Unterlagen

Folgende Unterlagen sind möglichst **mit Angebotsabgabe bzw. spätestens auf Verlangen** einzureichen. Angebote, bei denen Unterlagen auf einmalige Nachforderung bzw. Anforderung nicht innerhalb der festgesetzten Frist von i.d.R. sechs Kalendertagen vorliegen, werden ausgeschlossen.

Nr.	Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)	auf Verlangen	mit Angebotsabgabe
1.	<b>Bietertextergänzungen bzw. -angaben</b> (z.B. Fabrikate, technische Werte), sofern in der Leistungsbeschreibung gefordert.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	<b>Bei Besteuerung mit geringeren Umsatzsteuer-/ Durchschnittssätzen</b> Angabe der Steuersätze sowie Vorlage eines Nachweises gemäß Nr. 4 Formblatt 212/212EU Stadt-FR.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	<b>Bei bevorzugten Bietern</b> Nachweis der Eigenschaft, z.B. als Werkstatt für behinderte Menschen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	<b>Bei Abgabe von Nebenangeboten</b> , sofern diese zugelassen sind, Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. der Gleichwertigkeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<b>Gleichwertigkeitsnachweise</b> (z.B. Datenblätter).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	<b>Aufgliederung von Preisen mit VHB-Formblatt 221/222/223.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<b>Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz.</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	<b>Urkalkulation</b> gemäß Nr. 10.22 Formblatt 214 Stadt-FR.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### c) Zwingende Unterlagen mit Angebotsabgabe (kein Nachreichen möglich!):

Folgende Unterlagen sind zwingend mit dem Angebot einzureichen. In diesen Fällen ist gemäß VOB/A keine Nachreichung zugelassen bzw. wird auf das Recht der Nachforderung verzichtet. Dies gilt insbesondere für Unterlagen, anhand derer die Zuschlagskriterien bewertet werden. Die Bewertung erfolgt ausschließlich anhand der bis zum Ablauf der Angebotsfrist eingereichten Unterlagen.

Unterlagen (Erklärung, Angaben, Nachweise)
--

## 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, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

#### 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 einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

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

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

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz 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 Auftragserteilung 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 beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben 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.

# Weitere Teilnahmebedingungen Stadt Freiburg

## Inhaltsübersicht

- |   |   |
|---|---|
| 1. Manipulations-/Korruptionsversuche             | 7. Verpflichtungen nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG) |
| 2. Urheberrechte an den Vergabeunterlagen         | 8. Verwendung von Produkten mit Umweltgütezeichen                     |
| 3. Eigene Bedingungen des Bieters/Auftragsnehmers | 9. Nachunternehmerleistungen  |
| 4. Steuersätze                                    | 10. Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)              |
| 5. Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen           |   |
| 6. Tariftreue- und Mindestlohnverpflichtungen     |   |

### 1. Manipulations-/Korruptionsversuche

Wissentlich falsche Erklärungen (z.B. zu Verfehlungen nach § 21 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes) sowie Manipulations- und Korruptionsversuche aller Art können den Ausschluss des Auftragnehmers -auch von weiteren Vergabeverfahren- bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben.

### 2. Urheberrechte an den Vergabeunterlagen

An den Vergabeunterlagen (Leistungsbeschreibung, Pläne, etc.) können Urheberrechte des Erstellers bestehen. Eine Verwendung der Unterlagen ist nur im Rahmen der Angebotserstellung und Auftragsausführung zulässig.

### 3. Eigene Bedingungen des Bieters/Auftragsnehmers

Es gelten ausschließlich die Bedingungen der Vergabeunterlagen des Auftraggebers. Etwaige eigene Bedingungen des Bieters/Auftragnehmers, insbesondere Liefer-, Vertrags-, Zahlungsbedingungen und allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), werden nicht Vertragsbestandteil. Dies gilt auch für Binde- und Ausführungsfristen des Bieters, die von den Vergabeunterlagen abweichen, sowie für Angebote, die vom Bieter als „unverbindlich“, „freibleibend“ oder ähnliches erklärt werden und die hierdurch die Angebotspreise als verbindliche Festpreise in Fragen stellen sollen.

### 4. Steuersätze

Bieter, die nach geringeren Umsatzsteuer-/Durchschnittssätzen besteuert werden (z.B. Werkstätten für behinderte Menschen, land- oder forstwirtschaftliche Betriebe), müssen die Steuersätze mit Angebotsabgabe angeben. Andernfalls werden sie in der Angebotswertung nur mit dem allgemeinen Steuersatz berücksichtigt. Ein entsprechender Nachweis des Finanzamtes oder einer entsprechenden behördlichen Stelle des Herkunftslandes ist mit dem Angebot, spätestens auf Verlangen, vorzulegen.

### 5. Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen

Im Rahmen der Auftragsausführung dürfen nur Produkte verwendet werden, die unter Beachtung der in den Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation der Vereinten Nationen (ILO) festgelegten Mindeststandards hergestellt und/oder verarbeitet wurden. Die Einhaltung dieser Forderung stellt eine Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung dar und ist vom Bieter und ggf. vorgesehenen Nachunternehmer mittels Verpflichtungserklärung mit Formblatt 004 Stadt FR zu bestätigen.

Zur Kontrolle der Einhaltung der Mindeststandards sind spätestens auf Verlangen entsprechende Nachweise vom Bieter und Nachunternehmer vorzulegen (z.B. Entgeltabrechnungen, Abführung von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen, Preisaufgliederungen).

### 6. Tariftreue- und Mindestlohnverpflichtungen

Soweit die Abgabe der Verpflichtungserklärung zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Landestariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg -LTMG- mit Formblatt 007 Stadt-FR gefordert wird, stellt dies eine Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung dar.

Die weiteren Verpflichtungen im Rahmen der Ausführung der Leistungen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen zum LTMG mit Formblatt 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG-BVB).

**7. Verpflichtungen nach dem Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz (AGG)**

Der Bieter verpflichtet sich im Auftragsfalle das eingesetzte Personal entsprechend den gesetzlichen Verpflichtungen nach dem AGG gleich zu behandeln und dabei insbesondere eine gleiche Entlohnung, unabhängig vom Geschlecht, zu gewährleisten. Verstöße können zu einer fristlosen Kündigung und/oder zu einem Ausschluss bei künftigen Vergabeverfahren führen.

**8. Verwendung von Produkten mit Umweltgütezeichen**

Soweit Produkte auf dem Markt erhältlich sind, die nach einem allgemein anerkannten Energie- oder Umweltgütezeichen zertifiziert sind (z.B. Blauer Engel, EnergieStar), sollen vorrangig solche Produkte angeboten und verwendet werden.

**9. Nachunternehmerleistungen**

Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die leistungsfähig sind und ihren gesetzlichen Verpflichtungen insbesondere zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen. Die Angaben sind möglichst mit Angebotsabgabe bzw. spätestens auf Verlangen einzureichen.

Beabsichtigt der Bieter sich bei der Erfüllung eines Auftrags im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen (Eignungsleihe), so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in den VHB-Formblättern 233 (z.B. mit Zusatz „Eignungsleihe“) bzw. 235 und 236 entsprechend benennen. Bei Inanspruchnahme einer Eignungsleihe sind die Angaben bereits mit dem Angebot zu benennen. Eine nachträgliche Benennung ist nicht möglich.

**10. Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)**

Bei Öffentlichen/Beschränkten Ausschreibungen ist der Bieter verpflichtet, von den Leistungen (einschließlich künftiger etwaiger Nachträge), auf die sein Betrieb eingerichtet ist, mindestens ca. 70 Prozent im eigenen Betrieb auszuführen. Dies bedeutet, dass die nach § 4 Abs. 8 Nr. 1 Satz 2 VOB/B erforderliche schriftliche Zustimmung des Auftraggebers zur Weitergabe der Leistungen an Nachunternehmer nur in Aussicht gestellt wird, wenn diese Vorgabe eingehalten und nur ca. 30 Prozent der Leistungen, auf die sein Betrieb eingerichtet ist, an geeignete Nachunternehmer vergeben werden.

Der Bieter hat hierzu im Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (VHB-Formblatt 233) sowie auf Verlangen entsprechende bzw. nähere Angaben zu machen.

Sofern die o.g. Anforderungen an die Leistungsausführung im eigenen Betrieb nicht erfüllt werden oder sofern der Bieter im Rahmen der Aufklärung nicht mitwirkt, führt dies zum Ausschluss des Angebots.

Des Weiteren ist Nr. 10.2 der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen (Formblatt 214 Stadt FR) zu beachten.

**- Ende der Weiteren Teilnahmebedingungen -**

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)

**Stadt Freiburg i. Br. - Vergabemanagement**  
Vergabemanagement  
Fehrenbachallee 12  
79106 Freiburg im Breisgau  
Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer      Baumaßnahme  
Bahnhofsgarage

Vergabenummer      Leistung  
2023004633      Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

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

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

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

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

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



- 1** Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.  
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefristfrist gebunden.
- 2** Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro
- 2.1** Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> beträgt einschl. Umsatzsteuer \_\_\_\_\_ Euro\*
- \* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt
- 3** Anzahl der Nebenangebote \_\_\_\_\_ St.
- 4** Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote<sup>3</sup> sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind \_\_\_\_\_ %
- 5** Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:
- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
  - Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B
- 6** ☐ Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:
- |             |                  |
|-------------|------------------|
| Name: _____ | PQ_Nummer: _____ |
| Name: _____ | PQ_Nummer: _____ |
| Name: _____ | PQ_Nummer: _____ |
| Name: _____ | PQ_Nummer: _____ |
- ☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).<sup>4</sup>
- 7** Ich/Wir erkläre(n), dass
- ☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
  - ☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

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

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

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

**8 Ich/Wir erkläre(n), dass**

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugewandene 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 mitteilen.

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.**

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme <b>Bahnhofsgarage</b>
Vergabenummer <b>2023004633</b>	Leistung <b>Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg</b>

**Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft**

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

**Bevollmächtigter Vertreter**

Mitglied \_\_\_\_\_

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

**Weitere Mitglieder**

Mitglied \_\_\_\_\_

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

Mitglied \_\_\_\_\_

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

Mitglied \_\_\_\_\_

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

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

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

_____	_____	_____
Ort	Datum	Unterschrift

\_\_\_\_\_

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	2023004633	
Baumaßnahme Bahnhofsgarage		
Leistung Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg		

### 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
	2023004633	
Baumaßnahme Bahnhofsgarage		
Leistung Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens
--

### Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

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

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

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

(Ort, Datum, Unterschrift)

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

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

	Vergabenummer	
	2023004633	
Baumaßnahme Bahnhofsgarage		
Leistung Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg		

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

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

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

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

**2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen**

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

## Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer

Vergabenummer  
2023004633

Vergabeart

☐ Öffentliche Ausschreibung☐ Beschränkte Ausschreibung☐ Freihändige Vergabe☐ Internationale NATO-Ausschreibung☒ Offenes Verfahren☐ Nichtoffenes Verfahren☐ Verhandlungsverfahren☐ Wettbewerblicher Dialog

Baumaßnahme

Bahnhofsgarage

Leistung

Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

☐ Bewerber\*)☐ Bieter<sup>1)</sup>☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft<sup>1)</sup>☐ Nachunternehmer<sup>1)</sup>☐ anderes Unternehmen<sup>1)</sup>

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

Euro

Euro

Euro

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

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

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

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

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

\*) zutreffendes ankreuzen

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

**Angaben zu Arbeitskräften**

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

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

**Registereintragungen**

Ich bin/Wir sind

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

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

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

**Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation**

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

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

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

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

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

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



*Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft*

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

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

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

## Verpflichtungserklärung zur Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen

Im Rahmen der Auftragsausführung dürfen nur Produkte verwendet werden, die unter Beachtung der in den Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation der Vereinten Nationen (ILO) festgelegten Mindeststandards hergestellt und/oder verarbeitet wurden. Die Einhaltung dieser Forderung stellt eine Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung dar.

### Die Mindeststandards ergeben sich aus folgenden ILO-Konventionen:

- Nr. 87: Vereinigungsfreiheit und Schutz des Vereinigungsrechts,
- Nr. 98: Vereinigungsrecht und Recht zu Kollektivverhandlungen,
- Nr. 29 und 105: Zwangs-/Pflichtarbeit, Abschaffung der Zwangsarbeit,
- Nr. 100: Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit,
- Nr. 111: Diskriminierung (Beschäftigung und Beruf),
- Nr. 138: Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung,
- Nr. 182: Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit.

Weitere Informationen hierzu unter [www.ilo.org](http://www.ilo.org)

### Von der Nichteinhaltung der Mindeststandards können insbesondere folgende Produkte betroffen sein:

- Bekleidung und Textilien,
- Lederprodukte,
- Teppiche,
- Spielwaren,
- Sportartikel, insbesondere Bälle,
- Natur- und Pflastersteine,
- Billigprodukte aus Holz,
- Agrarprodukte wie z.B. Kaffee, Tee, Orangensaft, Bananen, Kakao und kakaohaltige Produkte sowie Blumen,
- Elektronische Geräte, Bauteile und Produkte.

Ebenso können Produkte betroffen sein, die in einem „Niedriglohnland“ hergestellt und/oder verarbeitet wurden bzw. werden.

### Erklärung / Nachweis zur Einhaltung der Mindeststandards gemäß o.g. ILO-Konventionen:



☐ Ich versichere, dass

verwendete Produkte unter Einhaltung der in den o.g. ILO-Konventionen festgelegten Mindeststandards hergestellt und/oder verarbeitet wurden bzw. werden sowie ggf. eingesetzte Nachunternehmer dementsprechend verpflichtet werden.

Zum **Nachweis** ist dem Angebot beigefügt bzw. werde ich spätestens auf Verlangen vorlegen, entweder

- a) eine bzw. mehrere unabhängige Zertifizierung/en mit Bestätigung der Einhaltung der Mindeststandards der o.g. ILO-Konventionen (z.B. ein Fair-Handels-Siegel, Rugmark-Siegel, Xertifix-Siegel, Flower-Label oder gleichwertig) oder
- b) entsprechende Verhaltensregeln und/oder Beschreibungen über eingeleitete Maßnahmen zur Einhaltung der ILO-Konventionen des Unternehmens und/oder des Lieferanten bzw. Herstellers.

**Ich bin mir bewusst, dass die Nichteinhaltung der o.a. Verpflichtungen und/oder eine wissentlich falsche Erklärung den Ausschluss -auch von weiteren Vergabeverfahren- bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben kann und Verstöße von Nachunternehmern meinem Unternehmen zugerechnet werden.**



\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift (entfällt bei elektronischer Angebotsabgabe)

## Verpflichtungserklärung zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Landestariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in B.-W. (LTMG)

Die Abgabe der Erklärung ist Voraussetzung für eine Beauftragung von Bau- und Dienstleistungen in Baden-Württemberg ab 20.000,- € netto durch einen öffentlichen Auftraggeber (Eignungsvoraussetzung und Ausführungsbedingung). Ausgenommen vom LTMG sind Auszubildende sowie Aufträge an anerkannte Werkstätten für behinderte Menschen und anerkannte Blindenwerkstätten (§ 4 Abs. 1 LTMG).

Unabhängig von den Regelungen des LTMG sind die Mindestlohnregelungen nach dem Mindestlohngesetz (MiLoG), dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) und dem Tarifvertragsgesetz (TVG) zu beachten sowie die danach erlassenen Rechtsverordnungen und die allgemein verbindlich erklärten Tarifverträge.

 ☐ Ich erkläre,

- dass ich meinen Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung diejenigen Arbeitsbedingungen einschließlich des Entgelts gewähren werde, die nach Art und Höhe mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages bzw. der Rechtsverordnung entsprechen, an den mein Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes (AEntG) gebunden ist (**Tariftreue nach § 3 LTMG**),
- dass ich meinen Beschäftigten bei der Ausführung der Leistung folgendes **Mindestentgelt nach § 4 LTMG** <sup>1)</sup> be zahle:
  - das **mindestens den Vorgaben des Mindestlohngesetzes (MiLoG)** und der gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 MiLoG erlassenen Rechtsverordnung entspricht (seit 01.07.2022: 10,45 Euro, ab 01.10.2022: 12,00 Euro, jeweils brutto/Stunde) bzw.
  - ein darüberhinausgehendes höheres Mindestentgelt, soweit sich dies aus den Bestimmungen nach dem MiLoG, AEntG, TVG oder AÜG ergibt und mein Unternehmen aufgrund dieser Regelungen daran gebunden ist (**Günstigkeitsprinzip**).
- sicherzustellen, dass beauftragte Nach- und Verleihunternehmen und deren Nach- und Verleihunternehmen (z.B. Subsubunternehmen) ebenso die Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG erfüllen und insbesondere ihren Beschäftigten mindestens das sich aus den vorgenannten Regelungen ergebende Entgelt bezahlen.
- dass ich mir eine Verpflichtungserklärung im vorstehenden Sinne von einem beauftragten Nach- oder Verleihunternehmen sowie von deren Nach- und Verleihunternehmen abgeben lasse und diese dann dem Auftraggeber vorlegen werde.
- die vorgenannten Regelungen sowie die dazugehörigen Besonderen Vertragsbedingungen einzuhalten.
- dass ich in den letzten drei Jahren nicht wegen eines Verstoßes gegen § 21 MiLoG mit einer Kündigung oder Geldbuße von wenigstens 2.500 Euro belegt worden bin und damit nicht die Voraussetzungen für einen Ausschluss von der Auftragsvergabe nach § 19 MiLoG vorliegen sowie auch nicht mit einer Geldbuße nach § 23 AEntG oder § 16 AÜG belegt worden bin.
- dass ich in den letzten drei Jahren nicht wegen eines Verstoßes gegen das LTMG oder sonstige Mindestlohnregelungen der Bundesländer (z.B. TVgG NRW, etc.) oder meines Herkunftslandes mit einer Geldbuße, einem Ausschluss oder einer Kündigung belegt worden bin.

 \_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift (entfällt bei elektronischer Angebotsabgabe)

<sup>1)</sup> Die Regelung bezieht sich nicht auf Beschäftigte, die bei einem Unternehmen oder Nachunternehmen im EU-Ausland tätig sind und die Leistungen ausschließlich im EU-Ausland erbringen. In diesem Falle ist anstelle dieser Erklärung schriftlich mitzuteilen, dass die Leistungen im EU-Ausland selbst oder vom Nachunternehmen erbracht werden.

## **Besondere Vertragsbedingungen zum Landestariftreue- und Mindestlohngesetz Baden-Württemberg (LTMG)**

Die Verpflichtungen gemäß dem LTMG und der Erklärung mit Formblatt 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG) sind Vertragsbedingung und werden im Auftragsfalle Vertragsbestandteil. Die Nichteinhaltung und/oder eine wissentlich falsche Erklärung kann den Ausschluss -auch von weiteren Vergabeverfahren- bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben.

### **1. Mindestentgelte**

Das Bruttoentgelt ist ohne Zuschläge und ohne darüber hinausgehende Entgeltbestandteile, wie zusätzliches Monatsentgelt, Urlaubsgeld, vermögenswirksame Leistungen oder Aufwendungen des Arbeitgebers zur Altersversorgung zu ermitteln (§ 4 Abs. 1 LTMG).

### **2. Nach- und Verleihunternehmen**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

- (1) seine Nach- und Verleihunternehmen sorgfältig auszuwählen und dabei insbesondere auf die erforderliche Eignung und gewerbsmäßige Voraussetzungen zu achten (inkl. der Erlaubnis und Berechtigung des Verleihers nach § 1 des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes -AÜG- sowie im Bereich des Baugewerbes zusätzlich nach § 1 b des AÜG).
- (2) Nach- und Verleihunternehmen davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt.
- (3) dem Auftraggeber eine vorgesehene Beauftragung von Nach- und Verleihunternehmen anzuzeigen (§ 4 Absatz 8 VOB/B bzw. § 4 Nr. 4 VOL/B bleibt davon unberührt).

### **3. Kontrollen und Nachweise**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

- (1) dem Auftraggeber die Einhaltung der Verpflichtungen nach den §§ 3 und 4 LTMG jederzeit nachzuweisen sowie diesem zur Kontrolle ein entsprechendes Auskunfts- und Prüfrecht im Sinne des § 7 Abs. 1 LTMG einzuräumen.
- (2) vollständige und prüffähige Unterlagen zur Prüfung der Einhaltung bereitzuhalten und auf Verlangen dem Auftraggeber vorzulegen und zu erläutern.
- (3) dem Auftraggeber insbesondere Entgeltabrechnungen, abgeschlossene Verträge zwischen Auftragnehmer und Nach- und Verleihunternehmen, Unterlagen über die Abführung von Steuern und Abgaben sowie sonstige Unterlagen vorzulegen, aus denen Umfang, Art, Dauer und tatsächliche Entlohnung von Beschäftigungsverhältnissen hervorgehen oder abgeleitet werden können.
- (4) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit von entsprechenden Kontrollen hinzuweisen.
- (5) bei beauftragten Nach- und Verleihunternehmen vertraglich sicherzustellen, dass diese die Verpflichtungen gemäß den Absätzen (1) bis (4) einhalten und dem Auftraggeber ebenso ein Auskunfts- und Prüfrecht einräumen sowie auf Verlangen entsprechende Nachweise und Erläuterungen vorlegen.

### **4. Sanktionen / Vertragsstrafe** (Ergänzung zu Nr. 2 VHB-Formblatt 214 bzw. Nr. 4 VHB-Formblatt 634)

- (1) Für jeden schuldhaften Verstoß des Auftragnehmers gegen die Verpflichtungen nach den §§ 3 bis 7 LTMG wird zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer eine Vertragsstrafe vereinbart, deren Höhe ein Prozent, bei mehreren Verstößen bis zu fünf Prozent des Auftragswertes beträgt. Dies gilt auch für den Fall, dass der Verstoß durch ein vom Auftragnehmer eingesetztes Nach- oder Verleihunternehmen begangen wird, es sei denn, dass der Auftragnehmer den Verstoß nicht kannte und unter Beachtung der Sorgfaltspflicht eines ordentlichen Kaufmanns auch nicht kennen musste. Im Übrigen gelten für den Fall, dass die Vertragsstrafe unverhältnismäßig hoch ist, die Bestimmungen des § 8 Absatz 1 Satz 4 und 5 LTMG. Ist aus anderen Gründen eine Vertragsstrafe zu entrichten, so wird für alle Verstöße aus dem Auftrag/Vertrag die Vertragsstrafe auf insgesamt maximal fünf Prozent des Auftragswertes begrenzt.
- (2) Die schuldhafte Nichterfüllung einer Verpflichtung nach den §§ 3 bis 7 LTMG durch den Auftragnehmer berechtigen den Auftraggeber zur fristlosen Kündigung aus wichtigem Grund. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den durch die Kündigung entstandenen Schaden zu ersetzen (§ 8 Absatz 2 LTMG).
- (3) Die Bestimmungen des § 11 VOB/B bzw. § 11 VOL/B bleiben hiervon unberührt.
- (4) Bei einem nachweislich schuldhaften Verstoß des Auftragnehmers sowie von beauftragten Nach- und Verleihunternehmen gegen die Verpflichtungen des LTMG kann der Auftraggeber diese für die Dauer von bis zu drei Jahren von ihren Auftragsvergaben ausschließen (§ 8 Absatz 3 LTMG).
- (5) Der Auftraggeber informiert die für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach § 23 AEntG zuständigen Stellen über Verstöße der Unternehmen gegen die Verpflichtungen des § 3 Absätze 1 und 2 LTMG (§ 8 Absatz 4 LTMG).

### **5. Informationen zum LTMG**

Das Regierungspräsidium Stuttgart hat eine Servicestelle und Internetseite eingerichtet, die über das LTMG informiert: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Tariftreue/Seiten/default.aspx>

Vergabenummer

2023004633

Baumaßnahme

Bahnhofsgarage

Leistung

Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)****1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):**

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am 01.03.2024
- ☐ spätestens                      Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens.
- ☐ 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 31.03.2025
- ☐ 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:

☐**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:**

- ☐ \_\_\_\_\_ € (ohne Umsatzsteuer)
- ☒ 0,1 Prozent der im Auftragsschreiben 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 5,0 Prozent der im Auftragsschreiben 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 60

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

- siehe Formblatt 214 Stadt-FR („Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg“)
- Ergänzung zu Nr. 2 Vertragsstrafen:  
Weitere Vertragsstrafen siehe Nr. 10.3 Formblatt 214 Stadt-FR und Nr. 3 Formblatt 007 Stadt-FR.
- Ergänzung zu Nr. 5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche:  
Rückgabezeitpunkt für eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 Abs. 8 Nr. 2 VOB/B): - nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche

## Weitere Besondere Vertragsbedingungen Stadt Freiburg

### Inhaltsübersicht

10.1	Baustellenbesprechungen/-präsenz	10.13	Firmenwerbung / Keine diskriminierende Werbung
10.2	Ausführung der Leistungen im eigenen Betrieb	10.14	Keine Verwendung von Tropenholz
10.3	Vertragsstrafe bei unerlaubtem Nachunternehmereinsatz	10.15	Baustelleneinrichtungsplan
10.4	Bedarfspositionen	10.16	Baufristenplan
10.5	Stundenlohnarbeiten	10.17	Bautagesbericht
10.6	Keine Verwendung von PVC	10.18	Sicherung der Ver- und Entsorgungsleitungen
10.7	Keine Verwendung von Gefahrstoffen	10.19	Grenzsteine
10.8	Abfall	10.20	Schutz gegen Baulärm und Staubemissionen
10.9	Verbrauchsdaten für Wasser und Strom bei Hochbauleistungen	10.21	Unterrichtung des Auftraggebers
10.10	Nachweis des Gewichts	10.22	Nachtragsforderungen und Urkalkulation
10.11	Rauchverbot	10.23	Rückgabe von Sicherheiten
10.12	Zufahrtsberechtigung in die Umweltzone	10.24	Verlängerung der Zahlungsfrist für die Schlusszahlung

### 10.1 Baustellenbesprechungen/-präsenz

Der Auftragnehmer hat zu den regelmäßigen Baustellenbesprechungen eine geeignete bevollmächtigte Vertretung zu entsenden. Außerdem ist im Rahmen der Ausführung vor Ort die erforderliche Präsenz jederzeit durch eine fachlich qualifizierte Ansprechperson, welche die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrscht, zu gewährleisten,

### 10.2 Ausführung der Leistungen im eigenen Betrieb (Stammpersonalklausel)

Bei Öffentlichen/Beschränkten Ausschreibungen ist der Auftragnehmer im Rahmen der Ausführung verpflichtet die Stammpersonalklausel gemäß Nr. 10 der weiteren Teilnahmebedingungen der Stadt Freiburg (Formblatt 212/212EU Stadt-FR) einzuhalten. Jeder vorgesehene Nachunternehmereinsatz, auf den der Betrieb des Auftragnehmers eingerichtet ist, bedarf der Zustimmung des Auftraggebers. Eine Zustimmung ist nicht erforderlich bei Leistungen, auf die der Betrieb des Auftragnehmers nicht eingerichtet ist (§ 4 Abs. 8 VOB/B).

Der Auftragnehmer ist verpflichtet auf Verlangen Nachweise zur Einhaltung der Stammpersonalklausel vorzulegen (z.B. Liste mit Namen, Berufs-/Lohngruppen und Beschäftigungsdauer, Anmeldung Sozialversicherung).

### 10.3 Vertragsstrafe bei unerlaubtem Nachunternehmereinsatz

Erbringt der Auftragnehmer ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Auftraggebers Leistungen nicht im eigenen Betrieb, obwohl sein Betrieb darauf eingerichtet ist, kann der Auftraggeber eine angemessene Frist zur Aufnahme der Leistung im eigenen Betrieb setzen und im Falle der Nichterfüllung den Auftrag entziehen (§ 4 Abs. 8 VOB/B). Wird bei unerlaubtem Nachunternehmereinsatz die Ausführung im eigenen Betrieb gefordert und gerät der Auftragnehmer dadurch in Verzug, hat er eine Vertragsstrafe bei einem einmaligen Verstoß von 3 Prozent und bei wiederholten Verstößen in Höhe von insgesamt 5 Prozent der Netto-Auftragssumme zu bezahlen.

Ist aus anderen Gründen eine Vertragsstrafe zu entrichten, so wird für alle Verstöße aus dem Vertrag die Vertragsstrafe auf insgesamt maximal 5 Prozent begrenzt.

Außerdem sind die Regelungen in Nr. 2 VHB-Formblatt 214 sowie Nr. 3 im Formblatt 007 Stadt-FR (Mindestlohn LTMG-BVB) zu beachten.

### 10.4 Bedarfspositionen

Sind in den Vergabeunterlagen für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung trifft der Auftraggeber nach Auftragserteilung. Bis dahin steht eine vereinbarte Bedarfsposition noch unter dem Vorbehalt der endgültigen Beauftragung bzw. der Geltendmachung des Optionsrechts durch den Auftraggeber.

### **10.5 Stundenlohnarbeiten**

Bezüglich der Stundenlohnarbeiten sind die Regelungen gemäß § 15 VOB/B und § 2 Abs. 10 VOB/B zu beachten. Die Vergütung zusätzlicher Leistungen im Stundenlohn bedarf demnach einer ausdrücklichen Vereinbarung und Beauftragung. Bereits im Leistungsverzeichnis enthaltene Stundenlohnpositionen wären nicht ausreichend. Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenlohnarbeiten vor Beginn der Ausführung anzuzeigen (§ 15 Abs. 3 VOB/B). Stundenlohnarbeiten werden nur entsprechend der hierfür notwendigen Qualifikation vergütet, unabhängig davon wer sie ausführt.

Im allgemeinen Stundensatz sind die gesamten Lohn- und Gehaltskosten und die diesbezüglichen Nebenkosten einzurechnen, einschließlich der in § 15 Abs. 1 Nr. 1 Satz 2 VOB/B genannten Aufwendungen und die sonstigen allgemein anerkannten baubetrieblichen Berechnungsmerkmale. Hierzu zählen insbesondere die allgemein üblichen Kosten für Kleingeräte, Werkzeuge und Maschinen, die im Rahmen der Ausführung vergleichbarer Leistungen gewöhnlich anfallen.

Zuschläge für Nacht-, Mehr-, Samstags-, Sonn- und Feiertagsarbeit werden nur vergütet, wenn der erhöhte Stundensatz vor Beginn der Ausführung ausdrücklich vereinbart worden ist (§ 2 Abs. 10 VOB/B).

An- und Abfahrtszeiten werden nicht gesondert vergütet, sofern dies nicht vor Beginn der Ausführung ausdrücklich vereinbart wurde.

### **10.6 Keine Verwendung von PVC**

Es dürfen keine Materialien aus PVC verwendet werden, es sei denn in den Vergabeunterlagen ist dies ausdrücklich aufgeführt. Die Verwendung nicht ausdrücklich aufgeführter Materialien aus PVC führt zum zwingenden Ausschluss des Angebots, da derartige Materialien aufgrund ihrer Umwelteigenschaften nicht als gleichwertig gewertet werden. Auch Nebenangebote, die Materialien aus PVC enthalten, werden nicht gewertet.

### **10.7 Keine Verwendung von Gefahrstoffen**

Der Auftragnehmer darf bei der Ausführung der Leistung keine Gefahrstoffe (gefährliche Stoffe, Gemische, Erzeugnisse) gemäß Gefahrstoffverordnung verwenden, es sei denn in den Vergabeunterlagen ist dies ausdrücklich aufgeführt.

### **10.8 Abfall**

Bei der Ausführung der Leistung sind Abfälle zu vermeiden. Neben den Bedingungen gemäß VHB-Formblatt 241 ist die Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Freiburg zu berücksichtigen ([www.abfallwirtschaft-freiburg.de](http://www.abfallwirtschaft-freiburg.de)).

### **10.9 Verbrauchskosten für Wasser und Strom bei Hochbauleistungen**

Soweit Wasser- und Stromanschlüsse vorhanden sind, können diese vom Auftragnehmer genutzt werden. Die Verbrauchskosten (inkl. Messer und Zähler) trägt abweichend von § 4 Abs. 4 VOB/B grundsätzlich der Auftraggeber, sofern in den Vergabeunterlagen nichts anderes festgelegt bzw. ausdrücklich vereinbart ist.

### **10.10 Nachweis des Gewichts**

Wenn für die Abrechnung von Stoffen nach Gewicht in den Vergabeunterlagen bzw. im Vertrag keine andere Regelung getroffen ist, so ist der Verbrauch durch Vorlage der Frachtbriefe oder der Wiegescheine einer geeichten automatischen oder einer geeichten handbedienten, mit einem Sicherheitsdruckwerk versehenen Waage (in der Regel Brückenwaage) laufend nachzuweisen.

Wiegescheine müssen folgende Angaben enthalten:

Lieferwerk, Angabe der Baustelle und der Verwendungsstelle (wenn diese nicht die Baustelle ist), Bezeichnung des Wäggutes, Nummer des Wiegescheins, Datum und Uhrzeit der Wägung (maschinengerecht), Tara, Bruttogewicht (maschinengerecht),



Nettogewicht, Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen), Unterschrift des Wägers.

Die Wiegescheine sind bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle dem Auftraggeber im Original zu übergeben.

Bei schüttfähigem Gut, das nicht zum Anhaften neigt, wie z.B. Sand, Kies, wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe, kann der Nachweis des Gewichts durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen. Beim Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt und die Zulassungsauflagen eingehalten werden.
- Anstelle des Ausdrucks von Tara und Bruttogewicht tritt das Nettogesamtgewicht des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Anstelle der Unterschrift des Wägers tritt die des Bedienungspersonals der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen.

Bei Abrechnung von Stoffen nach Gewicht und deren Nachweis durch Vorlage von Wiegescheinen gelten zusätzlich folgende Regelungen:

- Handeingaben bei Wägungen, unabhängig davon, ob es sich hierbei um Brutto- oder Tara-Wägungen handelt, stellen keinen prüfbaren Nachweis gem. § 14 VOB/B dar. Entsprechende Wiegescheine werden nicht anerkannt.
- Das Taragewicht ist bei jedem Wiegevorgang neu zu ermitteln. Systemspeichungen des Taragewichts werden nicht anerkannt.

Der Auftraggeber behält sich Kontrollwägungen vor. Wird dabei eine Unterschreitung von mehr als 1 Prozent festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug und der Auftragnehmer hat alle durch die Kontrollwägung entstandenen Kosten zu tragen (Transportkosten, Wiegegebühren usw.).

Unabhängig von den o.g. Regelungen können gleichwertige Nachweise vorgelegt werden, soweit damit eine prüffähige Abrechnung im Sinne der Regelungen der VOB/B vorgelegt wird.

#### **10.11 Rauchverbot**

Grundsätzlich ist das Rauchen in allen öffentlichen Gebäuden der Stadt Freiburg gemäß Landesnichtraucherschutzgesetz Baden-Württemberg untersagt. Dies gilt auch außerhalb des laufenden Betriebes. In Schulen und Kindertageseinrichtungen gilt das Rauchverbot zusätzlich auch auf dem gesamten Gelände. Ausnahmen gelten nur für ausdrücklich ausgewiesene Raucherzonen.

Verstöße können mit einem Bußgeld geahndet werden. Darüber hinaus können sie auch die Eignung und Zuverlässigkeit des Auftragnehmers in Frage stellen.

#### **10.12 Zufahrtsberechtigung in die Umweltzone**

Fahrzeuge, die in der Umweltzone der Stadt Freiburg fahren oder parken, benötigen grundsätzlich eine grüne Feinstaubplakette (Schadstoffgruppe 4) gemäß der Kennzeichnungsverordnung für Kraftfahrzeuge (35. BImSchV; [www.freiburg.de/umweltzone](http://www.freiburg.de/umweltzone)). Die Erteilung eines Auftrags stellt keinen Grund für eine Ausnahmegenehmigung vom Fahrverbot dar. Spätestens auf Verlangen ist die Zufahrtsberechtigung auf geeignete Weise nachzuweisen (z.B. Eigenerklärung zur Berechtigung).

#### **10.13 Firmenwerbung / Keine diskriminierende Werbung**

Firmenschilder, Werbetafeln/-plakate dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers am Ausführungsort angebracht werden (Ergänzung zu Nr. 8 VHB-Formblatt 214).

Im Rahmen der Ausführung der Leistungen darf keine Werbung sowie keine sonstige Darstellung oder Aussage verwendet werden, die eine Person oder Personengruppe diskriminiert oder herabwürdigt. Hierzu zählen insbesondere Verstöße gegen die Verhaltensregeln des Deutschen Werberats gegen Herabwürdigung und Diskriminierung ([www.werberat.de/](http://www.werberat.de/)). Unzulässig im Sinne dieser Verhaltensregeln ist insbesondere eine Herabwürdigung aufgrund des Geschlechts oder der sexuellen Identität/Orientierung sowie sexistische Werbung (z.B. auf Firmenfahrzeugen, Geschäftspapier). Darüber hinaus sind die gesetzlichen Regelungen zu Werbeverboten zu beachten. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass sich ggf. eingesetzte Nachunternehmer ebenso an diese Regelungen halten. Verstöße können zur Kündigung aus wichtigem Grund sowie zu einem Ausschluss wegen Unzuverlässigkeit bei künftigen Vergabeverfahren führen. Außerdem behält sich der Auftraggeber vor beim Deutschen Werberat oder sonstigen entsprechenden Stellen Beschwerde einzureichen.

#### **10.14 Keine Verwendung von Tropenholz**

Es darf kein Tropenholz verwendet werden, unabhängig davon, ob eine Zertifizierung nach FSC/PEFC oder sonst eine andere vorliegt, es sei denn dies wird in den Vergabeunterlagen ausdrücklich verlangt bzw. erlaubt.

#### **10.15 Baustelleneinrichtungsplan**

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen des Auftraggebers vor Beginn der Baustelleneinrichtung einen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

#### **10.16 Baufristenplan**

Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen (VHB-Formblatt 214).

Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordination mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen.

Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer umgehend zu überarbeiten.

Der Plan ist dem Auftraggeber nach Aufforderung unverzüglich zu übergeben.

#### **10.17 Bautagesbericht**

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte arbeitstäglich zu führen und dem Auftraggeber oder dem mit der Bauüberwachung beauftragten Architekten/Ingenieur spätestens wöchentlich zu übergeben, sofern in den Vergabeunterlagen nichts anderes festgelegt bzw. ausdrücklich vereinbart ist. Bezüglich der Mindestinhalte oder der Verwendung eines bestimmten Formblattes ist vor Ausführungsbeginn eine Abstimmung mit dem Auftraggeber herbeizuführen.

#### **10.18 Sicherung der Ver- und Entsorgungsleitungen**

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer im Rahmen der ihn betreffenden Obliegenheiten nach VOB/B über die Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen bei den zuständigen Stellen zu vergewissern.

#### **10.19 Grenzsteine**

Vorhandene Grenzsteine oder Polygonpunkte sind vor Beginn von Grabarbeiten durch das städtische Vermessungsamt sichern zu lassen.

#### **10.20 Schutz gegen Baulärm und Staubemissionen**

Bei der Ausführung der Leistungen sind vom Auftragnehmer auf der Baustelle Baulärm und Staubemissionen durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu reduzieren (z.B. durch Abdeckung, Einhausung, Staubbindung, Absaugen, geräuscharme Maschinen mit Partikelfilter).

Soweit in den Vergabeunterlagen keine ausdrücklichen Regelungen enthalten sind, sind die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen und Grenzwerte einzuhalten, insbesondere nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), den Bundes-Immissionsschutzverordnungen (BImSchV) und hinsichtlich des Baustellenlärms die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen.

#### **10.21 Unterrichtung des Auftraggebers**

Der Auftragnehmer hat im Rahmen der ihn betreffenden Obliegenheiten nach VOB/B dem Auftraggeber insbesondere wichtige Ereignisse im Bereich der Baustelle unverzüglich mitzuteilen, z.B. Leitungsbeschädigungen, Beschwerden und Hinweise von Anliegern, Schäden an Nachbargrundstücken und -gebäuden, Hochwasser, Altlasten.

#### **10.22 Nachtragsforderungen und Urkalkulation**

Verlangt der Auftragnehmer nach § 2 Abs. 3 bis 9 VOB/B die Vereinbarung neuer Preise (Nachtragsforderung), hat er seine dazugehörigen Preisermittlungen für die vertragliche Leistung sowie Erläuterungen hierzu darzulegen.

Nachtragsforderungen sind dem Auftraggeber auf dem zur Verfügung gestellten Formblatt 055 Stadt-FR aufzuschlüsseln und zur Prüfung und einvernehmlichen Vereinbarung vorzulegen. Dabei sind die Einheitspreise aufzugliedern und die einzelnen kalkulatorischen Ansätze zu erläutern.

Bezüglich der Ankündigung einer Nachtragsforderung bzw. einer Nachtragsvereinbarung vor Beginn der Ausführung wird auf die Regelungen der VOB/B verwiesen.

Der Auftraggeber darf die Urkalkulation bei Vereinbarung neuer Preise oder zur Prüfung von sonstigen vertraglichen Ansprüchen öffnen und einsehen, nachdem der Auftragnehmer davon rechtzeitig verständigt und ihm freigestellt wurde, bei der Einsichtnahme anwesend zu sein. Die Urkalkulation wird danach wieder verschlossen. Sie wird nach vorbehaltloser Annahme der Schlusszahlung zurückgegeben.

#### **10.23 Rückgabe von Sicherheiten**

Ist die Sicherheit nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche zurückgegeben und sind für unterschiedliche Teile der Leistung unterschiedliche Verjährungsfristen vereinbart, kann der Auftragnehmer nach Ablauf der Verjährungsfrist für Teile der Leistung den Austausch der Sicherheit gegen Stellung einer geringeren Sicherheit verlangen, deren Höhe sich nur noch aus dem Teil der Leistungen berechnet, für welche die Verjährungsfrist weiter läuft (anteilige Rückgabe der Sicherheit). Außerdem sind die Regelungen in Nr. 5 und 10 VHB-Formblatt 214 zu beachten.

#### **10.24 Verlängerung der Zahlungsfrist für die Schlusszahlung**

In begründeten Fällen wird eine Verlängerung der Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B vereinbart. Dies ist insbesondere vorgesehen bei umfangreichen Leistungsverzeichnissen, umfangreichen oder schwerwiegenden Prüfunterlagen (Aufmaßen) sowie bei einer Bauzeit des Gewerks von mehr als 12 Monaten. Die verlängerte Frist gilt mit Angebotsabgabe und Auftragserteilung als vereinbart. Außerdem sind die Regelungen in Nr. 3 VHB-Formblatt 214 zu beachten.

**- Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen -**

## Eigenerklärung zur Einhaltung der Sanktionen der EU gegen russische Unternehmen / Personen / Lieferanten (Auftragsverbot)

gemäß Artikel 5k Abs. 1 der Verordnung (EU) 2022/576 vom 08.04.2022  
(5. EU-Sanktionspaket) zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 (s. Rückseite)

<b>Maßnahme:</b>	
<b>Leistung:</b>	

(entfällt bei elektronischer Angebotsabgabe)

☐ **Bewerber / Bieter:**<sup>1)</sup> \_\_\_\_\_

☐ **Nachunternehmen:** <sup>1)</sup> \_\_\_\_\_

Bei der Abgabe durch eine Bewerber-/Bietergemeinschaft ist diese Erklärung von jedem Mitglied vorzulegen.

 ☐ **Ich erkläre,**

1. dass ich **nicht** zu nachfolgend aufgeführten Personen, Organisationen oder Einrichtungen mit einem Bezug zu Russland im Sinne der o. g. Verordnung zähle:
  - a) russische Staatsangehörige/r <sup>2)</sup> oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, oder
  - b) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Personen, Organisationen oder Einrichtungen gehalten werden, oder
  - c) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Personen, Organisationen oder Einrichtungen handelt.
2. dass im Auftragsfalle und im Rahmen der Ausführung **keine** Unternehmen im Sinne der Nr. 1 als **Unterauftragnehmer** (in Form von Kapazitäten Dritter oder als Eignungsleihe) **oder Lieferanten** beteiligt sein werden (soweit deren Anteil mehr als 10% des Auftragswertes beträgt).

Von den Nachunternehmen oder Lieferanten sind spätestens auf Verlangen die Eigen-  
erklärungen abgeben zu lassen und der Auftraggeberin vorzulegen.

Auf Verlangen sind entsprechende Nachweise zur Bestätigung der Eigenklärungen vorzu-  
legen.

**Ich bin mir bewusst, dass die Nichteinhaltung der o. a. Verpflichtungen und/oder eine  
wissentlich falsche Erklärung den Ausschluss -auch von weiteren Vergabeverfahren-  
bzw. eine fristlose Kündigung zur Folge haben kann und Verstöße von Nachunter-  
nehmen meinem Unternehmen zugerechnet werden.**



\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift (entfällt bei elektronischer Angebotsabgabe)

<sup>1)</sup> zutreffendes bitte ankreuzen

<sup>2)</sup> Dies gilt auch, wenn die betroffene Person neben der russischen Staatsangehörigkeit eine weitere Staatsangehörigkeit innehat,  
einschließlich einer EU-Staatsangehörigkeit.

**VERORDNUNG (EU) 2022/576 DES RATES vom 8. April 2022**  
**zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren**

**Artikel 5k lautet wie folgt:**

(1) Es ist verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe sowie unter Artikel 10 Absatz 1, Absatz 3, Absatz 6 Buchstaben a bis e, Absatz 8, Absatz 9 und Absatz 10 und die Artikel 11, 12, 13 und 14 der Richtlinie [2014/23/EU \[Konzessions-Richtlinie\]](#), unter die Artikel 7 und 8, Artikel 10 Buchstaben b bis f und h bis j der Richtlinie [2014/24/EU \[Vergaberichtlinie\]](#), unter Artikel 18, Artikel 21 Buchstaben b bis e und g bis i, Artikel 29 und Artikel 30 der Richtlinie [2014/25/EU \[Sektoren-Richtlinie\]](#) und unter Artikel 13 Buchstaben a bis d, f bis h und j der Richtlinie [2009/81/EG](#) fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben [\[Zuschlags- / Auftragsverbot\]](#) bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen [\[Vertragserfüllungsverbot\]](#):

- a) russische Staatsangehörige oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,
- b) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder
- c) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handeln, auch solche, auf die mehr als 10 % des Auftragswerts entfällt, Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Unternehmen, deren Kapazitäten im Sinne der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe in Anspruch genommen werden.

(2) Abweichend von Absatz 1 können die zuständigen Behörden die Vergabe oder die Fortsetzung der Erfüllung von Verträgen genehmigen, die bestimmt sind für

- a) den Betrieb ziviler nuklearer Kapazitäten, ihre Instandhaltung, ihre Stilllegung, die Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, ihre Versorgung mit und die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Weiterführung der Planung, des Baus und die Abnahmetests für die Indienststellung ziviler Atomanlagen und ihre Sicherheit sowie die Lieferung von Ausgangsstoffen zur Herstellung medizinischer Radioisotope und ähnlicher medizinischer Anwendungen, kritischer Technologien zur radiologischen Umweltüberwachung sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung,
- b) die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen,
- c) die Bereitstellung unbedingt notwendiger Güter oder Dienstleistungen, wenn sie ausschließlich oder nur in ausreichender Menge von den in Absatz 1 genannten Personen bereitgestellt werden können,
- d) die Tätigkeit der diplomatischen und konsularischen Vertretungen der Union und der Mitgliedstaaten in Russland, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen.
- e) den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Erdgas und Erdöl, einschließlich raffinierter Erdölzeugnisse, sowie von Titan, Aluminium, Kupfer, Nickel, Palladium und Eisenerz aus oder durch Russland in die Union, oder
- f) den Kauf, die Einfuhr oder die Beförderung von Kohle und anderen festen fossilen Brennstoffen, die in Anhang XXII aufgeführt sind, bis 10. August 2022.

(3) Der betreffende Mitgliedstaat unterrichtet die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über jede nach diesem Artikel erteilte Genehmigung innerhalb von zwei Wochen nach deren Erteilung.

(4) Die Verbote gemäß Absatz 1 gelten nicht für die Erfüllung — bis zum 10. Oktober 2022 — von Verträgen, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden.

## SKONTO

Skonto zugelassen	Ja
Zahlungsziel (falls zugelassen)	30Tag(e)
Skonto	_____ %

## AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

<b>1</b>	<b>Sanierung Tiefgarage</b>	<b>EUR .....</b>
<b>1.1</b>	<b>Elektrotechnik</b>	<b>EUR .....</b>

**Hinweis**

Siehe separate Baubeschreibung Muhsau Kindl  
Ingenieursgesellschaft mbH

**Hinweis**

Sämtliche Abgefragte Materialien verstehen sich gemäß  
VOB C mit Lieferung, Montage, Anschluss und  
Inbetriebnahme und sind entsprechend zu kalkulieren.

Etwaige erforderliche Verkehrsrechtliche Anforderungen  
sind von AN zu veranlassen und werden nicht gesondert  
vergütet.

<b>1.1.1</b>	<b>Demontagen und Entsorgung/ Einlagerung</b>	<b>EUR .....</b>
--------------	---	------------------

**Hinweis**

Die vorgesehene Betonsanierung wird mittels eines  
invasiven Hochdruckwasserstrahl-Verfahrens erfolgen.

Die an die Bahnhofsgarage angrenzende Tür und das Tor  
des IC Hotels im 1. Untergeschoss werden dabei mit  
entsprechenden Maßnahmen bauseits geschützt.

Zum Schutz der elektrotechnischen Anlagen des IC Hotels  
ist vor der Sanierung der Rückbau/Demontage der  
Hotel-eigenen elektrotechnischen Anlagen durch das  
Hotel erforderlich und kann nach der Sanierungsmaßnahme  
wieder installiert werden.

Im Anhang befinden sich Fotos der betroffenen  
elektrotechnischen Anlagen (Gegensprechanlage,  
beleuchtete Hinweistafel mit Hotel-Schriftzug;  
Überwachungskamera);

In den grün markierten Bereichen im 1. Untergeschoss  
befinden sich die besagten Anlagen (siehe nachfolgender  
Planausschnitt) Die Leitungen zu den Gerätschaften sind  
von der Sanierungsfirma die die invasiven Arbeiten  
ausführt zu schützen.

AA  
AA

1.1.1.10	Demontage Elektroanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von				..... pro 1,00 St	.....

ca. 1500 kg Mantelleitung und Kabel aus ca. 2/3 Rohren und 1/3 Aufputz  
ca. 8 Starkstrom Steckdosenverteilkästen ( mit je zwei 230 V und Steckdosen und zwei 400 V Steckdosen)  
ca. 5 Elektrostandschränke 2000x1000x350  
ca. 500 Meter Kabelrinne  
ca. 50 Schalter/Steckdosen AP/UP  
1 Verteiler Rampenheizung 800x500x250  
2 EDV Verteiler Standschrank 2000mm und 1500mm  
3 Schwachstromverteiler  
ca. 10 Anschlüsse Lüftungsgeräte zurückbauen  
ca. 3 Steuerschränke Lüftungsanlage  
ca. 25x abklemmen verschiedener Geräte 5x2,5mm² bis 5x50mm² die im Bestand bleiben

Im Bestand befindliche LED Leuchten sind dem Bauherrn zu übergeben.  
Die demontierten Bauteile gehen in den Besitz des Unternehmers über(ausser LED Leuchten)

<b>1.1.1.20</b>	<b>Demontage BMA und Rauchmelder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von ca. 500 Meter Wärmemelderkabel ca. 50 Rauchmelder Zentrale ca. 20 Handtaster ca. 3 Wandverteiler 1000x500x300 Brandmeldeanlage				..... pro 1,00 St	.....
	Die demontierten Bauteile gehen in den Besitz des Unternehmers über.					

<b>1.1.1.30</b>	<b>Demontage Sprechanlage</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von ca. 8 Sprechstellenkästen AP				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.1.40</b>	<b>Demontage Videoanlage</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von ca.10 Kameras inkl. Montagekästen				..... pro 1,00 St	.....
	Die demontierten Bauteile gehen in den Besitz des Unternehmers über(ausser LED Leuchten)					

<b>1.1.1.50</b>	<b>Demontage Batterieanlage</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von  Sibel Anlage 18 Batterien und Gestell Steuerschrank 1700x1000x400  Im Bestand befindliche LED Leuchten sind dem Betreiber PHB zu übergeben. Die demontierten Bauteile gehen in den Besitz des Unternehmers über(ausser LED Leuchten)					
<b>1.1.1.60</b>	<b>Demontage Beleuchtung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von ca. 42 Beton Einbauleuchten ca. 340 Langfeldleuchten ca. 30 Schiffsarmaturen E27  Im Bestand befindliche LED Leuchten sind dem Betreiber PHB zu übergeben. Die demontierten Bauteile gehen in den Besitz des Unternehmers über(ausser LED Leuchten)					
<b>1.1.1.70</b>	<b>Demontage Schrankenanlage</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Demontage und Entsorgung der kompletten Elektroanlage von  Schrankenanlage  4 Schlagbäume 4 Ein- und Ausfahrtsterminals 4 Kassenschränke ca 34 beleuchtete Schilder Verkehrsführung  Im Bestand befindliche LED Leuchten sind dem Betreiber PHB zu übergeben. Der Bauherr behält sich vor Teile der Schrankenanlage für Instandhaltungszwecke seiner anderen Objekte weiter zu verwenden. Die demontierten Bauteile gehen in den Besitz des Unternehmers über(ausser LED Leuchten)					
<b>1.1.1.80</b>	<b>Reinigung Kabeltrassen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Vorhandenen Kabeltrasse reinigen zur Wiederverwendung. Trassen von Staub und Verschmutzung befreien und feucht abwischen. Inklusiv Reinigungsmittel. Lüftungszentrale, Steigzone und Elektroräume Mischkalkulation Dimension der Trassen: 100mm bis 300mm Breite					



**Hinweis****1. Allgemeines**

In die Einheitspreise von nachfolgend beschriebenen Verteilern sind folgende Teile mit einzukalkulieren:

- sämtliches Verdrahtungs- u. Verbindungsmaterial entsprechend dem Nennstrom
- Sammelschienensysteme
- sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial
- Geräteträgerbestückungen samt Abdeckungen
- sämtliche sonstigen Abdeckungen
- sämtliche Schraubkappen für die D02
- Sicherungselemente incl. der Sicherungseinsätze und Passhülsen
- Leitungseinführungen oben/unten wiederverschließbar entsprechend Schutzart
- Rangierblenden
- Abschottungen zwischen Stark- und Schwachstrom
- Plantaschen auf Türinnenseiten
- Beschriftung mit gravierten Resopalschildern
- Beseitigung von Verpackungsmaterial
- sonstiges systemgebundenes Zubehör

Für Kunststoffteile ist ausschließlich halogenfreies Material zugelassen. Die Einbaugeräte verstehen sich komplett mit Lieferung, Montage, Anschluss und Verdrahtung. Es dürfen nur Einbaugeräte mit Berührschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 verwendet werden. Leitungsschutzschalter sind strombegrenzend nach VDE 0641 mit einem Nennschaltvermögen 10 kA und Energiebegrenzungsklasse 3, auszuführen. Beim Einbau von Sammelschienen sind sämtliche Schienenträger, Anschlussklemmen, Felddurchführungen, Verbindungen, Bezeichnungsschilder usw. in die E.P. mit einzukalkulieren.

Die Bauherrschaft behält sich das Recht über Fabrikatsänderungen sowie die Auswahl der RAL-Farblackierung vor.

In den Verteilungen dürfen lediglich Bauteile von Markenherstellern zum Einbau gelangen.

Die Verteiler sind nach untenstehenden Vorbemerkungen auszuführen.

**2. Zählerplatzsysteme**

das vorhandene Zählerplatz-System bleibt erhalten und wird weiterverwendet.

Lediglich die Verdrahtung intern muss auf 400A angepasst werden. Die Wandler müssen getauscht werden. Diese Arbeiten werden im Vorfeld durch eine andere Elektrofirma getätigt.

**3. Niederspannungs-Verteilungen**

Aufbau nach VDE 0603, 0660 Teil 500 (TSK/PTSK) u. VDE 0660 Teil 504, Maße nach DIN 43870; schutzisoliert; Gehäuse und Tür aus mind. 1,5 mm verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech; Türöffnungswinkel mind. 160 Grad, ab 3 Feldbreiten Doppeltüren; Dreipunkt-Stangenverschlüsse mit Drehknebel; Fluchtrichtung bei Montage der Türen beachten; incl. Kabelabfangschienen mit Reihenschellen; komplett montiert und anschlussfertig verdrahtet.

Im Bereich von Zählern, Messgeräten usw. sind in die Türen entsprechende Sichtfenster einzusetzen; Anzeigeeinstrumente, Bediengriffe usw. sind mit einer rückwärtigen Abdeckung zu versehen und in die Türen einzubauen. Elektrische Verbindung der Türeingebauten mit einem flexiblen Kabelbaum.

**4. Installations- Kleinverteiler für AP,- UP,- und Hohlwandmontage**

Aufbau nach DIN VDE 0603 Teil 1, Maße nach DIN 43871; für Einbaugeräte bis 70 mm und 63 A; AC 230 / 400 V / 50 Hz; Gehäuse aus bruchfestem Kunststoff; schutzisoliert; 1-4 feldrige Ausführung; Tür aus Stahlblech mit verstellbarem Drehriegelverschluss;

Geräte aus verzinktem Stahlblech nach DIN 46277; mit N- und PE-Schiene; Geräteabdeckung plombierbar mit 45 mm Geräteschlitz; Abdeckstreifen zum Verschließen nicht benutzter Gerätefelder im 9 mm Raster vorgeprägt; Taster frontbündig mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; austauschbarer Tasterverschluss; maschinengeschriebene Legende auf Tasterrinnenseite eingelebt. Das Erstellen der Wandöffnung ist, falls erforderlich, ebenfalls in die EP einzukalkulieren.

#### 5. Isolierstoffverteilungen

Aufbau nach VDE 0603, 0660 Teil 500 u. VDE 0660 Teil 504, Maße nach DIN 43870; schutzisoliert; Klarsichtdeckelverschluss mit Stellungsanzeige 0/I; falls erforderlich, Montageplatte 3 mm stark, mit allen Bohrungen für Geräteaufbau; incl. Tragegerüst für Wandaufbau, sämtlicher Gehäuseverbindungsteile u. -abdeckungen, Leitungseinführungen, Einbausysteme u. sonstigem Zubehör.

#### Hinweis

Auf Basis der vom Auftragnehmer anzufertigen Aufbauskizzen sind vom Auftragnehmer detaillierte Aufbau- und Stromlaufpläne zu erstellen und 2-fach vorab zur Genehmigung einzureichen.

Verteilerbezeichnungen, Stromkreise und Gerätebezeichnungen müssen vom Auftragnehmer bei der Montageplanung nach Vorgabe des Bauherrn angepaßt werden.

Alle Verteilungen sind nach den vorbeschriebenen Montageplänen zu fertigen und komplett einschl. Sammelschienen, verdrahtet auf Ein- und Ausgangsklemmen, anschlussfertig an der Baustelle anzuliefern.

Vor Fertigung der Montagepläne ist hierzu eine schriftliche Festlegung mit dem Bauleiter zu treffen.

Vor Fertigungsbeginn sind die Örtlichkeiten an der Baustelle genauestens zu überprüfen.

Der Aufstellungsort ist mit der Bauleitung abzustimmen.

Alle einzubauenden Geräte müssen das VDE-Zeichen tragen und nach VBG 4 finger- und handrücksicher sein. Die interne Verdrahtung hat nach der neuesten VDE-Farbkennzeichnung zu erfolgen. Geräte gleicher Funktion müssen gleichen Fabrikates sein.

Zusätzlich zu der ausgeschriebenen Bestückung muß ein Leerplatz von mindestens 30 % zur Verfügung stehen.

Im Angebotspreis der einzelnen Verteilungen müssen alle Einzelteile wie Paßschrauben, Sicherungen, Schraubkappen usw. enthalten sein.

Abdeckungen sind so auszuführen, daß sie ohne Abnahme der Schraubkappe entfernt werden können.

Die Beschriftung aller Einbauteile muß in gedruckter, dauerhafter Ausführung 2-fach erfolgen. Alle Felder sind mit erhabenem Blindschaltbild aus Kunststoff, schwarz sowie zur Feldnumerierung und zur Beschriftung der Einspeisungen und Abgänge mit gravierten Resopal-Schildern zu versehen.

Notwendige Sammelschienen sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Geräte wie Automaten, Sicherungen usw.

sind auf C- Profil-Schienen aufzusetzen.

Über den Reihenklemmen ist ein genügend großer Kabelangieraum vorzusehen, der ein einwandfreies Auflegen der Adern auf die Klemmen gewährleistet.

Außerdem ist eine Befestigungsschiene mit Bügelschellen zum Abfangen der Kabel und Leitungen einzubauen.

Reihenklemmen müssen durchlaufend numeriert werden. Die einzelnen Klemmleisten sind ebenfalls zu bezeichnen.

Die Reihenklemmen sind in schraubenloser Ausführung mit Mindestquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup> vorzusehen. Jede Reihenklemme darf nur mit einer Abgangsader bestückt werden.

N-Klemmen sind als Trennklemmen auszuführen.

Reserveadern sind grundsätzlich auf Klemmen aufzulegen.

Der Berührungsschutz nach VBG4 muß auch bei

abgenommenen Geräteabdeckungen noch gewährleistet sein.

In den verschließbaren Türen der Verteilungen ist ein Metallfach zur Aufbewahrung der Schaltpläne vorzusehen. Stahlblech-Verteilungen müssen mit einer Grundierung und 2-fachem Deckanstrich versehen sein.

Lackierung der Verteilung:

- Innen RAL Standard
- Außen RAL 7035 lichtgrau

Alle Preise der Verteiler, Tableaus und Rangierverteiler beinhalten den Anschluß sämtlicher ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen; die gesamte Werkstattmontage, Fracht-, Verpackungs- und Transportkosten bis zur Inbetriebnahme.

#### Hinweis

1.1.2.10	Verteiler Parkdeck	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	UV Parkdeck Standschrank als Niederspannungs- Schaltgerätekombination, für den Innenraum, gebaut nach DIN EN 60439-1, (VDE 0660, Teil 500), TSK, Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech 1,5 mm, Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE 43660, Türart: Doppeltür, Türöffnungswinkel in Fluchrichtung min.160°, Türbetätigung: Dreipunktstangenverschluss s, Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff zum Einbau für bauseitigen Normhalbzylinder (ZH223), Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035, Leitungseinführung über Membranflansch (ZP58), Schutzart IP 54 (bei geöffneten Türen IP 2XC), Schutzklasse II - schutzisoliert, Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC), 50Hz, Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC), Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV, Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz, Hauptsammelschiene (HSS) 5-polig, Bemessungsstrom der HSS/Einspeisung: Ie = 250 A, Bemessungsstoßstromfestigkeit der HSS/VSS: Ipk = 25kA/0,1s, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der HSS/VSS: Icw = 12kA/1s, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3, Innenausbau mit CombiLine-M Modulen gem. Aufbauzeichnung - Nr.: . Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90°- Druck- Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich, Zugänge von oben, Abgänge nach oben, Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar, Verteilerbeschriftung mit ST- Bezeichnungstreifen, Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren. Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen. Für die Drahtführung sind EDF- Drahthalter einzusetzen. Abmessungen H/B/T: ca. 1.900 / 550 / 275 mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm), inkl. Montageplatte zur Aufnahme des Lasttrennschalters. einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, inclusive Innenausbau-system und Berührungsschutz.	..... pro 1,00 St	.....			
	Der Verteiler wird mit einer Zuleitung 5*16mm² angeschlossen und mit 50A im Verteiler HV UG abgesichert.					

1.1.2.20	Verteiler Elektroraum	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	UV Elektroraum Standschrank als Niederspannungs- Schaltgerätekombination, für den Innenraum, gebaut nach DIN EN 60439-1, (VDE 0660, Teil 500), TSK, Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech 1,5 mm, Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE 43660, Türart: Doppeltür, Türöffnungswinkel in Fluchrichtung min.160°, Türbetätigung: Dreipunktstangenverschluss, Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff zum Einbau für bauseitigen Normhalbzylinder (ZH223), Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035, Leitungseinführung über Membranflansch (ZP58), Schutzart IP 54 (bei geöffneten Türen IP 2XC), Schutzklasse II - schutzisoliert, Bemessungsbetriebsspannung Ue = 400V (AC), 50Hz, Bemessungsisolationsspannung Ui = 690V (AC), Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: Uimp = 6kV, Bemessungsfrequenz f = 50/60Hz, Hauptsammelschiene (HSS) 5-polig, Bemessungsstrom der HSS/Einspeisung: Ie = 250 A, Bemessungsstoßstromfestigkeit der HSS/VSS: Ipk = 25kA/0,1s, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der HSS/VSS: Icw = 12kA/1s, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3, Innenausbau mit CombiLine-M Modulen gem. Aufbauzeichnung - Nr.: . Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90°- Druck- Drehverschlüssen, Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich, Zugänge von oben, Abgänge nach oben, Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar, Verteilerbeschriftung mit ST- Bezeichnungstreifen, Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu liefern und zu montieren. Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen. Für die Drahtführung sind EDF- Drahthalter einzusetzen. Abmessungen H/B/T: 1.900 / 2.000 / 275mm, (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm), inkl. Montageplatte zur Aufnahme des Lasttrennschalters. einschließlich allem notwendigen Systemzubehör, inclusive Innenausbau-system und Berührungsschutz.  Der Verteiler wird mit einer Zuleitung 5*150mm² angeschlossen und mit 250A im Verteiler HV UG abgesichert.	..... pro 1,00 St	.....			

1.1.2.30	Verteiler Lüftungszentrale 1.UG - 3.UG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	UV Lüftungszentrale 1.UG Standschrank als Niederspannungs- Schaltgerätekombination, für den Innenraum, gebaut nach DIN EN 60439-1, (VDE 0660, Teil 500),				..... pro 1,00 St	.....

TSK,  
 Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech 1,5 mm,  
 Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE 43660,  
 Türart: Doppeltür,  
 Türöffnungswinkel in Fluchtrichtung min.160°,  
 Türbetätigung: Dreipunktstangenverschluss,  
 Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff zum Einbau für bauseitigen Normhalbzylinder (ZH223),  
 Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,  
 Leitungseinführung über Membranflansch (ZP58),  
 Schutzart IP 54 (bei geöffneten Türen IP 2XC),  
 Schutzklasse II - schutzisoliert,  
 Bemessungsbetriebsspannung  $U_e = 400V (AC), 50Hz$ ,  
 Bemessungsisolationsspannung  $U_i = 690V (AC)$ ,  
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:  $U_{imp} = 6kV$ ,  
 Bemessungsfrequenz  $f = 50/60Hz$ ,  
 Hauptsammelschiene (HSS) 5-polig,  
 Bemessungsstrom der HSS/Einspeisung:  $I_e = 250 A$ ,  
 Bemessungsstoßstromfestigkeit der HSS/VSS:  
 $I_{pk} = 25kA/0,1s$ ,  
 Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der HSS/VSS:  
 $I_{cw} = 12kA/1s$ ,  
 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3,  
 Innenausbau mit CombiLine-M Modulen  
 gem. Aufbauzeichnung - Nr.: .  
 Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren 90°- Druck- Drehverschlüssen,  
 Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich,  
 Zugänge von oben, Abgänge nach oben,  
 Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar,  
 Verteilerbeschriftung mit ST- Bezeichnungsstreifen,  
 Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN VDE Bestimmungen  
 komplett zusammengebaut und verdrahtet,  
 anschlussfertig zu liefern und zu montieren.  
 Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen.  
 Für die Drahtführung sind EDF- Drahthalter einzusetzen.  
 Abmessungen H/B/T: 1.900 / 550 / 275 mm,  
 (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),  
 inkl. Montageplatte zur Aufnahme des Lasttrennschalters.  
 einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,  
 inklusive Innenausbau system und Berührungsschutz.

Der Verteiler wird mit einer Zuleitung 5\*95mm<sup>2</sup> angeschlossen und mit 200A im Verteiler HV UG abgesichert.

1.1.2.40	SV Verteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	UV SV Versorgung im Batterieraum 1.UG Standschrank als Niederspannungs- Schaltgerätekombination, für den Innenraum, gebaut nach DIN EN 60439-1, (VDE 0660, Teil 500), TSK, Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech 1,5 mm, Rastergrundmaß 25 mm (12,5 mm) nach DIN VDE 43660, Türart: Doppeltür, Türöffnungswinkel in Fluchtrichtung min.160°, Türbetätigung: Dreipunktstangenverschluss, Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff zum Einbau für bauseitigen Normhalbzylinder (ZH223), Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035, Leitungseinführung über Membranflansch (ZP58), Schutzart IP 54 (bei geöffneten Türen IP 2XC), Schutzklasse II - schutzisoliert, Bemessungsbetriebsspannung $U_e = 400V (AC), 50Hz$ , Bemessungsisolationsspannung $U_i = 690V (AC)$ ,				..... pro 1,00 St	.....

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:  $U_{imp} = 6kV$ ,  
 Bemessungsfrequenz  $f = 50/60Hz$ ,  
 Hauptsammelschiene (HSS) 5-polig,  
 Bemessungsstrom der HSS/Einspeisung:  $I_e = 250 A$ ,  
 Bemessungsstoßstromfestigkeit der HSS/VSS:  
 $I_{pk} = 25kA/0,1s$ ,  
 Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der HSS/VSS:  
 $I_{cw} = 12kA/1s$ ,  
 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3,  
 Innenausbau mit CombiLine-M Modulen  
 gem. Aufbauzeichnung - Nr.: .  
 Berührungsschutzabdeckungen aus Kunststoff mit  
 unverlierbaren 90°- Druck- Drehverschlüssen,  
 Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich,  
 Zugänge von oben, Abgänge nach oben,  
 Kabelabfangschiene stufenlos positionierbar,  
 Verteilerbeschriftung mit ST- Bezeichnungsstreifen,  
 Die Verteilung ist gemäß den geltenden DIN  
 VDE Bestimmungen  
 komplett zusammengebaut und verdrahtet,  
 anschlussfertig zu liefern und zu montieren.  
 Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Reihenklemmen,  
 N-Trennklemmen und PE-Klemmen zu führen.  
 Für die Drahtführung sind EDF- Drahthalter einzusetzen.  
 Abmessungen H/B/T: 1.900 / 800 / 275 mm,  
 (einschließlich Sockelrahmen H: 50 mm),  
 inkl. Montageplatte zur Aufnahme des  
 Lasttrennschalters.  
 einschließlich allem notwendigen Systemzubehör,  
 inklusive Innenausbau system und Berührungsschutz.

Der Verteiler wird mit einer Zuleitung  $5 \times 50mm^2$  von der  
 Batterieanschlusseinheit eingespeist.

- Abgang Entrauchungsanlage
- Abgang Sibel Zentrale
- Abgang Personenaufzug
- 2x Reserve

#### Hinweis

Reitersicherungen

1.1.2.50	<b>Neozed-Sicherungselement D02, 3-pol.</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	D02 (63A), 3-polig; als Abgangssicherungen, komplett mit Schmelzeinsätzen, Schraubkappen und Berührungsschutz; incl. Verdrahtung, Montage und allem Zubehör;					
1.1.2.60	<b>Kombiset ED20EA Reitersicherungssockel</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Kombi-Set ED20EA ist mit einem 3-poligen Sammelschienen system 250 A ausgerüstet und wird oben oder unten am Verteilerfeld eingesteckt. 14 x 3 Reiter-Sicherungssockel D02. Sammelschienenabstand 60 mm, I <sub>max</sub> bis 100 A Inclusive Sammelschienenanschlüsse und komplett allem Zubehör inklusive verdrahten.					

<b>1.1.2.70</b>	<b>Sammelschienensystem 2-feldrig</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	400 A; zur Montage in vorher beschriebene Unterverteilung; 2-Feldbreiten; 3-polig; Kennzeichnung nach DIN, incl. Schienenträger, Klemmen (für Zu- u. Abgänge), Verdrahtung, komplett mit allem systemgebundenen Zubehör;					
<b>1.1.2.80</b>	<b>Kupfersammelschiene</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kupfersammelschiene 10x3 vernickelt als N-Sammelschiene für o.g. Reihenklemmen  in mehreren Teilstücken. Sammelschienenhalter sind einzurechnen					
	<b>Hinweis</b> Hauptschalter					
<b>1.1.2.90</b>	<b>Lasttrennschalter 400 A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	als Hauptschalter für Unterverteilungen; 400 A, 3-polig; nach DIN VDE 0660; als Hauptschalter Griff schwarz (direkt auf dem Schalter), Schaltstellung: 0-1, OFF-ON 1fach abschließbar, IP20 inkl. Klemmenabdeckung für Feldeinbau in Verteilung; Incl. Verdrahtung, Montage und allem Zubehör;					
<b>1.1.2.100</b>	<b>Lasttrennschalter 100 A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	als Hauptschalter für Unterverteilungen; 100 A, 3-polig; nach DIN VDE 0660; als Hauptschalter Griff schwarz (direkt auf dem Schalter), Schaltstellung: 0-1, OFF-ON 1fach abschließbar, IP20 inkl. Klemmenabdeckung für Feldeinbau in Verteilung; Incl. Verdrahtung, Montage und allem Zubehör;					
<b>1.1.2.110</b>	<b>Lasttrennschalter 160 A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	als Hauptschalter für Unterverteilungen;					

160 A, 3-polig; nach DIN VDE 0660; als Hauptschalter  
Griff schwarz (direkt auf dem Schalter),  
Schaltstellung: 0-1, OFF-ON 1fach abschließbar, IP20  
inkl. Klemmenabdeckung  
für Feldeinbau in Verteilung;  
Incl. Verdrahtung, Montage und allem Zubehör;

.....  
pro 1,00 St

.....

<b>1.1.2.120</b>	<b>Lasttrennschalter 250 A</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	als Hauptschalter für Unterverteilungen; 250 A, 3-polig; nach DIN VDE 0660; als Hauptschalter Griff schwarz (direkt auf dem Schalter), Schaltstellung: 0-1, OFF-ON 1fach abschließbar, IP20 inkl. Klemmenabdeckung für Feldeinbau in Verteilung; Incl. Verdrahtung, Montage und allem Zubehör;				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.2.130</b>	<b>NH01-Sicherungslasttrenne r</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>7,00</b>	<b>St</b>		
	nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 408, geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43 620 Teil 1. 500 V (250A) für Verteilungseinbau, 3-polig, mit Berührschutz und sonstigem Zubehör, komplett mit NH-Sicherungen; incl. Verdrahtung, Montage und allem Zubehör;				..... pro 1,00 St	.....

#### Hinweis

Blitzschutz

<b>1.1.2.140</b>	<b>Blitzstrom-Überspannungsableiter</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>7,00</b>	<b>St</b>		
	Kombiableiter (3-polig) der Anforderungsklasse B, als Blitzstrom- und Überspannungsableiter; nach E DIN VDE 0675-6; für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutz-Potentialausgleich; einsetzbar zum Schutz der Installation und Betriebsmittel in den Überspannungskategorien I bis IV nach DIN VDE 0110-1; Einspeisung TNC-System; nichtausblasende, energieflussgesteuerte Kapsel-Gleitfunkenstrecke ; energetisch koordiniert zu Überspannungs-Ableitern der Anforderungsklasse C und D (ohne zusätzliche Entkopplungsdrosseln); montagefertige Kompletteneinheit mit Doppelklemmen zur V-Verdrahtung; für HutschieneMontage; komplett montiert und verdrahtet; zul. Betriebsspannung: AC 255 V / 50 Hz Ableitvermögen (4-pol.): 75 KA Schutzpegel: < 1,5 kV Ansprechzeit: < 100 ns Gehäusebreite: 6 TE				..... pro 1,00 St	.....



1.1.2.150	Unterspannungswächter 3-polig	USt. [%] 19%	Menge 8,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
Unterspannungswächter 3-pol. mit Anschluss für GLT Überwachung						
<hr/>						
Hinweis Leitungs-/Personenschutz						
1.1.2.160	LSFI B16A/30mA	USt. [%] 19%	Menge 30,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
2-polig, nach DIN VDE 0664 Teil 1; mit VDE-Zeichen; Nennspannung: 230V AC Frequenz: 50 Hz Nennstrom: 16 A Empfindlichkeit: 30 mA Kontaktstellungsanzeige: Sichtfenster mit Drehknebel; Prüftaste; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör						
<hr/>						
1.1.2.170	Fehlerstromschutzschalter 25A/30mA	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
2-polig, nach DIN VDE 0664 Teil 1; mit VDE-Zeichen; Nennspannung: 230V AC Frequenz: 50 Hz Nennstrom: 25 A Empfindlichkeit: 30 mA Kontaktstellungsanzeige: Sichtfenster mit Drehknebel; Prüftaste; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör						
<hr/>						
1.1.2.180	Fehlerstromschutzschalter 40A/30mA	USt. [%] 19%	Menge 45,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
4-polig, nach DIN VDE 0664 Teil 1; mit VDE-Zeichen; Nennspannung: 230/400 V AC Frequenz: 50 Hz Nennstrom: 40 A Empfindlichkeit: 30 mA Kontaktstellungsanzeige: Sichtfenster mit Drehknebel; Prüftaste; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör						
<hr/>						
1.1.2.190	Fehlerstromschutzschalter 40A/30mA allstromsensitiv Typ B	USt. [%] 19%	Menge 6,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

4-polig, nach DIN VDE 0664 Teil 1; mit VDE-Zeichen;  
 Nennspannung: 230/400 V AC Typ B allstromsensitiv  
 Frequenz: 50 Hz  
 Nennstrom: 40 A  
 Empfindlichkeit: 30 mA  
 Kontaktstellungsanzeige: Sichtfenster mit Drehknebel;  
 Prüftaste; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.2.200</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter 63A/30mA</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>8,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	4-polig, nach DIN VDE 0664 Teil 1; mit VDE-Zeichen; Nennspannung: 230/400 V AC Frequenz: 50 Hz Nennstrom: 63 A Empfindlichkeit: 30 mA Kontaktstellungsanzeige: Sichtfenster mit Drehknebel; Prüftaste; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör					
<b>1.1.2.210</b>	<b>Leitungsschutzschalter B16A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach DIN VDE 0641 Teil 11/08.92; Nennstrom: 16 A Auslösecharakteristik: B Schaltvermögen: 10 KA Polzahl: 1 Nennspannung: AC 230/400 V Energiebegrenzungsklasse 3 incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.					
<b>1.1.2.220</b>	<b>Leitungsschutzschalter B13A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>70,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: 1-polig, B 13 A					
<b>1.1.2.230</b>	<b>Leitungsschutzschalter B10A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: 1-polig, B 10 A					
<b>1.1.2.240</b>	<b>Leitungsschutzschalter B16A 3-polig</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch:					

<b>1.1.2.250</b>	<b>Leitungsschutzschalter B32A 3-polig</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	wie vor, jedoch: 3-polig, B 32 A					

<b>1.1.2.260</b>	<b>Leitungsschutzschalter B63A 3-polig</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	wie vor, jedoch: 3-polig, B 63 A					

<b>1.1.2.270</b>	<b>Leitungsschutzschalter B40A 3-polig</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	wie vor, jedoch: 3-polig, B 40 A					

<b>1.1.2.280</b>	<b>Reparaturschalter 25A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Lasttrennschalter als Haupt- oder Not-Ausschalter gemäß Anforderungen nach: IEC 60 947-3, DIN/VDE 0660 sowie EN 60204-1. Kompakter Lasttrennschalter 3-polig. Geeignet für Front-, Verteiler- oder Zwischen-Einbau. Schaltgriff abschließbar in Stellung "Aus". Türverriegelung deaktivierbar für Fachpersonal. Mit unabhängigem Sprungschaltantrieb und zwangsgeführten Kontakten sowie sicherer Schaltstellungsanzeige. Zubehör wie 4.Pol, N-Kontakt, N-Trennklemme, N-Klemme, PE-Klemme und Hilfsschalter seitlich anrastbar. Klemmenabdeckungen transparent und aufrastbar. Lieferbar als Umschalter von 16 - 125 A, sowie von 40 -125A mit Motor. Bemessungsbetriebsspannung: 690 V AC , Bemessungsdauerstrom: 25A Bemessungskurzschlussleistung: 0,705, 1,4, 2,1, 3,6, 12 kA					

<b>1.1.2.290</b>	<b>Reparaturschalter 40A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Lasttrennschalter als Haupt- oder Not-Ausschalter gemäß					

Anforderungen nach:  
 IEC 60 947-3, DIN/VDE 0660 sowie EN 60204-1.  
 Kompakter Lasttrennschalter 3-polig.  
 Geeignet für Front-, Verteiler- oder Zwischen-Einbau.  
 Schaltgriff abschließbar in Stellung "Aus".  
 Türverriegelung deaktivierbar für Fachpersonal.  
 Mit unabhängigem Sprungschaltantrieb und  
 zwangsgeführten Kontakten sowie sicherer  
 Schaltstellungsanzeige.  
 Zubehör wie 4.Pol, N-Kontakt, N-Trennklemme, N-Klemme,  
 PE-Klemme und Hilfsschalter seitlich anrastbar.  
 Klemmenabdeckungen transparent und aufrastbar.  
 Lieferbar als Umschalter von 16 - 125 A,  
 sowie von 40 -125A mit Motor.  
 Bemessungsbetriebsspannung: 690 V AC ,  
 Bemessungsdauerstrom: 40A  
 Bemessungskurzschlussleistung: 0,705, 1,4,  
 2,1, 3,6, 12 kA

.....

1.1.2.300	Reparaturschalter 63A	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Lasttrennschalter als Haupt- oder Not-Ausschalter gemäß Anforderungen nach: IEC 60 947-3, DIN/VDE 0660 sowie EN 60204-1. Kompakter Lasttrennschalter 3-polig. Geeignet für Front-, Verteiler- oder Zwischen-Einbau. Schaltgriff abschließbar in Stellung "Aus". Türverriegelung deaktivierbar für Fachpersonal. Mit unabhängigem Sprungschaltantrieb und zwangsgeführten Kontakten sowie sicherer Schaltstellungsanzeige. Zubehör wie 4.Pol, N-Kontakt, N-Trennklemme, N-Klemme, PE-Klemme und Hilfsschalter seitlich anrastbar. Klemmenabdeckungen transparent und aufrastbar. Lieferbar als Umschalter von 16 - 125 A, sowie von 40 -125A mit Motor. Bemessungsbetriebsspannung: 690 V AC , Bemessungsdauerstrom: 63A Bemessungskurzschlussleistung: 0,705, 1,4, 2,1, 3,6, 12 kA				..... pro 1,00 St	.....

#### Hinweis

Steuerung

1.1.2.310	Sicherheitstrafo 63 VA	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	mit getrennter Primaer- und Sekundaerwicklung. Schutz gegen Kurzschluss oder Überlast erfolgt durch einen integrierten thermischen Schalter auf der Primaerseite. Ausgangsspannung: 8,12; 24 V Betriebsspannung AC: 230 V Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 4,5 A Leistungsaufnahme in VA: 60 VA Schutzart: IP20				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.2.320</b>	<b>Stromstoßschalter 1pol.</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit mechanischer Speicherung der Schaltstellung; als Reiheneinbaugerät für Hutschienenmontage, 1 Umschalter 16 A/ 250 V; Steuerspannung 230 V AC; mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.					
<b>1.1.2.330</b>	<b>Stromstoßschalter 3-pol.</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit mechanischer Speicherung der Schaltstellung; als Reiheneinbaugerät für Hutschienenmontage, 1 Umschalter 3*16 A/ 400 V; Steuerspannung 230 V AC; 3-polig mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.					
<b>1.1.2.340</b>	<b>Installationsrelais</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene. 1 Umschalter 16 A/ 250 V; Steuerspannung 230 V AC; mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.					
<b>1.1.2.350</b>	<b>Multifunktions-Zeitrelais</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene; Universal-Steuerspannung 12-230 V DC/AC; Zeiten zwischen 0,1 sec. bis 40 Stunden einstellbar; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.					
<b>1.1.2.360</b>	<b>Energiezähler</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Dreiphasen-Energiezähler Wandlermessung, als kompakter Energiezähler zur Messung von Wirkenergie; Messwertanzeige über 7-stelliges LC-Display; einsetzbar in Drei-Phasen-Drehstrom-Netzen; 230/400 V AC; Wandlermessung 50-1500/5A einstellbar; Einzeltarif; incl. Impulsausgang; Genauigkeitsklasse 2; für Normschienenmontage; incl. Wandler und sämtlichem Zubehör Zur Messung der verbrauchten Leistung an Lüftungsanlagen, Beleuchtungsanlagen,					

1.1.2.370	Schütz, 40A 4S 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>brummfrei und geringes Schaltgeräusch in kompakter Bauweise gebaut nach VDE 0660 Teil 102, EN61095. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät; Hilfsschalter anbaubar, Klemmen mit PZ2 Schrauben. Nennstrom: 40 A Schieber für Handschaltung: Ja Kontaktart: 4S Steuerspannung AC: 230 V Betriebsspannung AC: 400 V Anzahl der Platzeinheiten: 3</div>						
<hr/>						
1.1.2.380	Schütz, 63A 4S 230V	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>brummfrei und geringes Schaltgeräusch in kompakter Bauweise gebaut nach VDE 0660 Teil 102, EN61095. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät; Hilfsschalter anbaubar, Klemmen mit PZ2 Schrauben. Nennstrom: 63 A Schieber für Handschaltung: Ja Kontaktart: 4S Steuerspannung AC: 230 V Betriebsspannung AC: 400 V Anzahl der Platzeinheiten: 3</div>						
<hr/>						
<div>Hinweis Klemmen</div>						
1.1.2.390	Abgangsreihentrennklemmen	USt. [%] 19%	Menge 310,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>für Hutschienenmontage; ausgeführt als Dreistock-Installationsklemme PE/L/NT mit N-Trennung; Querschnitte bis 2.5 mm²; incl. fortlaufender Nummerierung, Nullleiterschiene, Endplatten, Halteplatten inkl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.</div>						
<hr/>						
1.1.2.400	Abgangsreihentrennklemmen	USt. [%] 19%	Menge 250,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>für Hutschienenmontage; ausgeführt als Dreistock-Installationsklemme L/L Querschnitte bis 2.5 mm² incl. fortlaufender Nummerierung, Endplatten, Halteplatten und inkl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.</div>						

<b>1.1.2.410</b>	<b>Nullleiter-Trennklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	für Hutschienenmontage; incl. fortlaufender Nummerierung, Endplatten, Halteplatten und sonstigem Zubehör; incl. Verdrahtung und sämtlichem Zubehör.  bis 4 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.420</b>	<b>Nullleiter-Trennklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 16 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.430</b>	<b>Nullleiterklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 50 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.440</b>	<b>Nullleiterklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 70 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.450</b>	<b>Universal-Schutzleiterklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>120,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 4 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.460</b>	<b>Universal-Schutzleiterklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 16 mm <sup>2</sup>					

<b>1.1.2.470</b>	<b>Universal-Schutzleiterkle mme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 50 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.480</b>	<b>Universal-Schutzleiterkle mme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: bis 70 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.490</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme 4 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.500</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme 6 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.510</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>35,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme 10 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.520</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>70,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme 16 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.2.530</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme 50 mm <sup>2</sup>					



<b>1.1.2.540</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme 70 mm²					
<b>1.1.2.550</b>	<b>Universalklemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: als Durchgangsklemme für Schwachstromleitungen bis 0,8 mm²					
<b>1.1.2.560</b>	<b>Rangierblende für Standschrank</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Mit Endplatten und Befestigungsmaterial dem Farbton des Standschrankes angepasst. Feldbreite 2-4 550-1050 mm Ausschnitte für Leitungen. mit allem Zubehör					
<b>1.1.2.570</b>	<b>Koordination Hausanschluss</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Der Auftragnehmer beantragt und koordiniert sämtliche Leistungen, die in Verbindung mit der Neuinstallation der Verteiler und der Erweiterung des Hausanschlusses stehen, einschließlich der Bearbeitung sämtlicher Formulare. Neu-Anmeldung des Hausanschlusses, Abmeldung Baustrom nach Beendigung der Baumaßnahme.					
<b>1.1.3</b>	<b>Potentialausgleich innen</b>	EUR .....				

#### Hinweis

Die nachfolgenden Positionen beinhalten die Anbindung aller metallenen Rohrleitungsnetze sowie Gebäudekonstruktionsteile. Die Positionen enthalten ebenfalls den Potentialausgleich in der Küche, hier müssen alle metallenen Tische und festen Geräte in den Potentialausgleich mit eingebunden werden. Sämtliche an den Potentialausgleichsschienen abgehenden Leitungen sind entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu beschriften. Der erforderliche Aufwand ist in die E.P. einzukalkulieren. Der Potentialausgleich ist an das bestehende Gebäude anzubinden.

<b>1.1.3.10</b>	<b>Potentialausgleichsschienen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit Messingklemmschiene 10x10 mm und kontaktsicheren Reihenklemmen mit 10 Anschlußmöglichkeiten für Band- bzw. Rundstahl und Potentialausgleichsleitungen, nach DIN VDE 0609; incl. Abdeckhaube; komplett mit allem Zubehör					
<b>1.1.3.20</b>	<b>Erdungsschellen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>40,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	zur Anwendung nach DIN VDE 0185 und 0100; für Rohre von 1/2 - 2 Zoll; aus Zinkdruckguß; zum Anschluß von Leitungen mit max. Querschnitt 25 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.3.30</b>	<b>Bänderungsschellen für DN 70-120 mm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	aus Niro-Material; mit stetig verstellbarem Spannband für Rohre 3/4-4 Zoll; Durchgangsverdrahtung sowie Längs- und Querverdrahtung möglich;					
<b>1.1.3.40</b>	<b>Rohrleitungserdung bis DN 25</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Rohrleitungserdung bis DN 25  mit Erdungsbandschellen, Band aus Bronze, vernickelt, an Erdungsleitung anschließen.					
<b>1.1.3.50</b>	<b>Rohrleitungserdung bis DN 50</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor vor beschrieben, jedoch bis DN 50					
<b>1.1.3.60</b>	<b>Runddraht V4A</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Durchmesser 10 mm; Edelstahl V4A, nichtrostend; nach DIN VDE 0151; zur Anbindung von metallenen Gebäude-Konstruktions- und Anlagenteilen;					

<b>1.1.3.70</b>	<b>MV-Klemme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	als Mehrzweck-Verbindungsklemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme, zweiteilig; für Leiter Rd 8-10 mm Durchmesser; NIRO					
<b>1.1.3.80</b>	<b>Anbindung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	von Lüftungskanälen, Kabelrinnen, Bodenabläufen, metallenen Gebäudekonstruktionsteile n o. dgl.; inkl. Klemmen und allem Zubehör;					
	<b>Hinweis</b> Überbrückung für Potentialausgleich  bestehend aus einer ca 30 cm langen Verbindungsleitung H07V-K, grün-gelb einschl. Kabelschuhen sowie beidseitigem Anschluß einschl. Kleinmaterial liefern und montieren.					
<b>1.1.3.90</b>	<b>Querschnitt 10 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch mit Querschnitt 10 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.3.100</b>	<b>Querschnitt 16 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch mit Querschnitt 16 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.3.110</b>	<b>Querschnitt 6 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch mit Querschnitt 6 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.3.120</b>	<b>Prüfung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Messung incl. Messprotokoll für die gesamte Erdungsanlage erstellen					

1.1.4

Leitungen und Kabel

EUR .....

Hinweis

Die Leitungsführung ist vor Beginn der Leitungsverlegung mit der Bauleitung durchzusprechen und endgültig festzulegen. Änderungen gegenüber den Installationsplänen sind nur nach vorheriger Rücksprache mit der Bauleitung möglich. Die Verlegung der nachfolgend beschriebenen Leitungen erfolgt in unterschiedlichen Teillängen.

Für sicherheitstechnische Einrichtungen sind gemäß den entsprechenden Normen und Vorschriften Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt zu verwenden.

Sämtliches Befestigungsmaterial und sonstiges Zubehör ist in die E.P. nachfolgender Positionen einzukalkulieren.

Die Leitungsverlegung erfolgt in hauptsächlich auf Kabelrinnen, Tragleitern und Metallkanälen, aber auch in abgehängten Decken sowie in Rohren und in kleinem Rahmen auch Unterputz.

Die Preise verstehen sich einschließlich Edelmetall-Anteil

Hinweis

Kupferzuschlag:  
Sämtliche Kabel und Leitungen sind inkl. Kupferzuschlag anzubieten.  
Schwankungen der Kupfernotierung können nicht berücksichtigt werden und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Hinweis

1.1.4.10

FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 2\*2\*0.6 mm²

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

800,00

m

.....  
pro 1,00 m

.....

FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 2\*2\*0.6 mm²

Kabeltyp: J-Y(St)Y

Isolation: PVC

Aderkennzeichnung: Farbe

Aderanzahl: 4 adrig (2 Doppeladern)

Leiterdurchmesser: 0,6 mm

Innenleitermaterial: Kupfer, starr

Verseilung: Adern zu Paaren, Paare in Lagen Plastfolie, Beidraht

Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie

Mantel: PVC, grau

Außendurchmesser: 5,0 mm

1.1.4.20

sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 4\*2\*0.6 mm²

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

400,00

m

.....  
pro 1,00 m

.....

wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 4\*2\*0.6 mm²

<b>1.1.4.30</b>	<b>sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 6*2*0.6 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 6*2*0.6 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.40</b>	<b>sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 10*2*0.6 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 10*2*0.6 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.50</b>	<b>sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 2*2*0.8 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1.500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 2*2*0.8 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.60</b>	<b>sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 4*2*0.8 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1.600,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 4*2*0.8 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.70</b>	<b>sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 6*2*0.8 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>175,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 6*2*0.8 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.80</b>	<b>sonst wie vor, jedoch J-Y(ST)Y 8*2*0.8 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>185,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-Y(ST)Y 8*2*0.8 mm <sup>2</sup>					

<b>1.1.4.90</b>	<b>Datenleitungen für EDV 1-fach</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1.200,00</b>	<b>m</b>		
	in vorhandene Rohre, Kanäle und Kabelrinnen verlegen; zum Aufbau eines lokalen Netzwerks; Kommunikationskabel 800 MHz, S/STP 100 Ohm, Tertiärbereich, besser als neue Kategorie 7; mit 4 einzeln abgeschirmten Paaren; Halogenfreiheit nach IEC 60754-2 Rauchdichte nach IEC 61034 Flammwidrigkeit nach IEC 60332-3 Cat. C Farbe gelb RAL 1021 Gleichstromwiderstand max. 82 Ohm/km Signalgeschwindigkeit 0,8 c Wellenwiderstand 100 Ohm von 1-100MHz Schirmdämpfung 70 dB bis 1000MHz Störleistungsunterdrückung 90dB bis 300MHz die Verlegevorschriften im Hinblick auf Biegeradius usw. sind zwingend zu beachten;				..... pro 1,00 m	.....
<b>1.1.4.100</b>	<b>Datenleitungen für EDV 2-fach</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1.500,00</b>	<b>m</b>		
	wie zuvor beschrieben, jedoch 2-fach Ausführung				..... pro 1,00 m	.....
<b>1.1.4.110</b>	<b>Brandmeldeleitung 2*2*0.8 mm² rot</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2.200,00</b>	<b>m</b>		
	nach VDE 0815; in Teillängen liefern und in abgehängten Decken, in Rohren sowie auf Pritschen und in LF-Kanälen verlegen montieren und anschliessen. Kennzeichnung rot				..... pro 1,00 m	.....
<b>1.1.4.120</b>	<b>Steuerleitung LiYY 6x0,5</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>800,00</b>	<b>m</b>		
	Steuerleitung LiYY 6x0,5  Aderisolationmaterial PVC Adernfarbe DIN 47100 Anzahl der Adern 6 Ausführung Steuerleitung Außendurchmesser 6.8 mm Farbe grau Leitermaterial Kupfer, blank Leiterquerschnitt 0,5 mm² Material PVC Nennspannung 250 V Prüfspannung 1.5 kV Schirmung ungeschirmt Temperaturbereich (bewegt) -5 °C bis 70 °C Temperaturbereich (unbewegt) -30 °C bis 70 °C				..... pro 1,00 m	.....

---

**Hinweis**

Schwachstromanschlüsse

<b>1.1.4.130</b>	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd Anschluss</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,6 Bd, nur anschließen je Ende, Anschluss an beigestellte Betriebsmittel herstellen, an Leiste, in Löttechnik oder auflegen					
<b>1.1.4.140</b>	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Anschluss</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd					
<b>1.1.4.150</b>	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,6 Bd Anschluss</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd					
<b>1.1.4.160</b>	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 6x2x0,8 Bd Anschluss</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd					
<b>1.1.4.170</b>	<b>Lautsprecherleitung für ELA</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>200,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Lautsprecherleitung für ELA Audiokabel Analog, 2x0,75 paarig verseilt, geschirmt, in Zwischendecke (80%) und Leerrohre(20%) liefern, einziehen und anschliessen					

---

**Hinweis**

abgeschirmte Leitungen

1.1.4.180	<b>Abgeschirmte Leitung Y-CY-JZ 4 G 6 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>40,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Cu-Litze blank, feindrätig nach DIN VDE 0295 Kl. 5, BS 6360 cl. 5 bzw. IEC 60228 cl. 5. Aderisolation, Spezial-PVC Z 7225. Adern schwarz mit fortlaufendem weißem Ziffernaufdruck nach DIN VDE 0293. Schutzleiter grün-gelb in der Außenlage, ab 3 Adern mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt. PVC-Innenmantel, grau. Abschirmgeflecht aus verzinnnten Cu-Drähten, Bedeckung ca. 85%. Spezial-PVC-Außenmantel, transparent mit Metermarkierung. ölbeständig. PVC selbstverlöschend und flammwidrig nach VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (entspricht DIN VDE 0472 Teil 804 Prüftart B). G = mit Schutzleiter gn-ge  in Teillängen Aufputz sowie auf Pritschen und in Rohren verlegen.					
1.1.4.190	<b>sonst wie vor jedoch Y-CY-JZ 4 G 4 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>80,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch Y-CY-JZ 4 G 4 mm²					
1.1.4.200	<b>sonst wie vor jedoch Y-CY-JZ 4 G 2,5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>200,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch Y-CY-JZ 4 G 2,5 mm²					
	<b>Hinweis</b> Starkstromleitungen					
1.1.4.210	<b>Gummileitungen H07RN-F 5x1,5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Für den beweglichen Anschluss von Elektrogeräten bei mittleren mechanischen Beanspruchungen in Innenräumen und im Freien. gem. VDE 0100					
1.1.4.220	<b>Gummileitungen H07RN-F 5x2,5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch H07RN-F 5x2,5 mm²					



<b>1.1.4.230</b>	<b>Gummileitungen H07RN-F 5x6 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch H07RN-F 5x6 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.240</b>	<b>Gummileitungen H07RN-F 5x10 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>150,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch H07RN-F 5x10 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.250</b>	<b>Ölflex-Leitung 3*1,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>12,50</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach VDE 0245/0281; als flexible PVC-Anschluss- und Steuerleitung für die Fenster- und Sonnenschutzsteuerung; in Teillängen und in abgehängten Decken sowie auf Pritschen und in LF-Kanälen verlegen.					
<b>1.1.4.260</b>	<b>Ölflex-Leitung 4*1,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 4*1,5 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.270</b>	<b>Ölflex-Leitung 5*1,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>75,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 5*1,5 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.280</b>	<b>Ölflex-Leitung 7*1,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 7*1,5 mm <sup>2</sup>					

<b>1.1.4.290</b>	<b>Ölflex-Leitung 5*2,5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>40,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 5*2,5 mm²					
<b>1.1.4.300</b>	<b>Ölflex-Leitung 2*2,5 mm² für Lautsprecher Monitor</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>140,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 2x2,5 mm²					
<b>1.1.4.310</b>	<b>Ölflex-Leitung 2*2,5 mm² für Lautsprecher Decke Foyer</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>40,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 2x2,5 mm²					
<b>1.1.4.320</b>	<b>Ölflex-Leitung 4*4 mm² für Multicore Subwoofer</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>80,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 4*4 mm²					
<b>1.1.4.330</b>	<b>Ölflex-Leitung 8*4 mm² Multicore für Lautsprecher Frontspeaker</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>120,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch 8*4 mm²					
<b>1.1.4.340</b>	<b>Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3.200,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach VDE 0250; in Teillängen liefern und in abgehängten Decken sowie auf Pritschen und in Rohren und Aufputz verlegen.					
<b>1.1.4.350</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 5*1.5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3.500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 5*1.5 mm²	..... pro 1,00 m	.....
---	---------------------	-------

---

<b>1.1.4.360</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 7*1.5 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>250,00</b>	<b>m</b>		

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 7*1.5 mm²	..... pro 1,00 m	.....
---	---------------------	-------

---

<b>1.1.4.370</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 3*2.5 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2.800,00</b>	<b>m</b>		

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 3*2.5 mm²	..... pro 1,00 m	.....
---	---------------------	-------

---

<b>1.1.4.380</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 5*2.5 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>500,00</b>	<b>m</b>		

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 5*2.5 mm²	..... pro 1,00 m	.....
---	---------------------	-------

---

<b>1.1.4.390</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 10*1.5 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>25,00</b>	<b>m</b>		

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 10*1.5 mm²	..... pro 1,00 m	.....
--	---------------------	-------

---

<b>1.1.4.400</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 1*10 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>150,00</b>	<b>m</b>		

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 1*10 mm²	..... pro 1,00 m	.....
--	---------------------	-------

---

<b>1.1.4.410</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 1*16 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>125,00</b>	<b>m</b>		

wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 1*16 mm²	..... pro 1,00 m	.....
--	---------------------	-------

<b>1.1.4.420</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 5*4 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>600,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 5*4 mm²					
<b>1.1.4.430</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 5*6 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>175,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 5*6 mm²					
<b>1.1.4.440</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 5*10 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>200,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 5*10 mm²					
<b>1.1.4.450</b>	<b>sonst wie vor, jedoch NHXMH-J 5*16 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>550,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch NHXMH-J 5*16 mm²					
<b>1.1.4.460</b>	<b>NYY-J 3*1,5 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>150,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Erdkabel NYN-J 3*1,5mm² in Teillängen liefern und in abgehängten Decken sowie auf Pritschen und in Rohren und Aufputz verlegen.					
<b>1.1.4.470</b>	<b>NYN-J 3*2,5mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>175,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch NYN-J 3*2,5mm²					
<b>1.1.4.480</b>	<b>Einzelader H07V-U 1*1.5mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach DIN VDE 0281;					

in vorhandene Rohre verlegen;

<b>1.1.4.490</b>	<b>Einzelader H07V-U 1*2.5mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch H07V-U 1*2.5mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.500</b>	<b>H05RR-F 4 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	H05RR-F 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> als Anschlußleitung f. Jalousien u. Geräte in Teillängen liefern und in abgehängten Decken sowie auf Pritschen und in Rohren und Aufputz verlegen.					
<b>Hinweis</b> Zuleitungen zu den Unterverteilern						
<b>1.1.4.510</b>	<b>Starkstromkabel NYY-O 1*240 mm<sup>2</sup> Einzelader</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>260,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Starkstromkabel NYY-O 1*240 mm <sup>2</sup> Einzelader VDE 0276 Teil 604; als Hauptzuleitung in Leerrohr oder Kabelrinnen in Teillängen verlegen; komplett incl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör; abmanteln, einführen, beidseitig auf Abgangstrenner bzw. Hauptschalter anschließen beinhaltet; Verlegung im Rohr teilweise verflochten EMV beachten!					
<b>1.1.4.520</b>	<b>Starkstromkabel NYY-J 1*240 mm<sup>2</sup> Einzelader</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>65,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Starkstromkabel NYY-J 1*240 mm <sup>2</sup> Einzelader VDE 0276 Teil 604; als Hauptzuleitung in Leerrohr oder Kabelrinnen in Teillängen verlegen; komplett incl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör; abmanteln, einführen, beidseitig auf Abgangstrenner bzw. Hauptschalter anschließen beinhaltet;					

1.1.4.530	Starkstromkabel N2XCH-J 4*150 mm²/75 mm²	USt. [%] 19%	Menge 25,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Starkstromkabel N2XCH-J 4*150 mm²/75 mm² VDE 0276 Teil 604; als Hauptzuleitung in Leerrohr oder Kabelrinnen verlegen; komplett incl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör; abmanteln, einführen, beidseitig auf Abgangstrenner bzw. Hauptschalter anschließen beinhaltet;					
1.1.4.540	Starkstromkabel N2XCH-J 4*70 mm²/35 mm²	USt. [%] 19%	Menge 100,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch N2XCH-J 4*70 mm²/35 mm²					
1.1.4.550	Starkstromkabel N2XCH-J 4*50 mm²/25 mm²	USt. [%] 19%	Menge 100,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch N2XCH-J 4*50 mm²/25 mm²					
1.1.4.560	Starkstromkabel N2XCH-J 4*35 mm²/16 mm²	USt. [%] 19%	Menge 100,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch N2XCH-J 4*35 mm²/16 mm²					
1.1.4.570	Starkstromkabel N2XCH-J 4*25mm²/16mm²	USt. [%] 19%	Menge 100,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch N2XCH-J 4*25mm²/16mm²					
	Hinweis E-30 Kabel					
1.1.4.580	Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 30 3*1,5 mm²	USt. [%] 19%	Menge 500,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	halogenfrei; flammwidrig; in Anlehnung an VDE 0266; Funktionserhalt 30 min.; in Teillängen liefern und					

in abgehängten Decken sowie auf Pritschen  
verlegen oder in Rohre einziehen.

<b>1.1.4.590</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 30 5x1,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>150,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 30 5x1,5 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.600</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 30 3*2,5 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2.500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 30 3*2,5 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.610</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 30 3*6 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 30 3*6 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.620</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 90 3*10 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 90 3*10 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.630</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 90 5*16 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 90 5*16 mm <sup>2</sup>					
<b>1.1.4.640</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 90 5*25 mm<sup>2</sup></b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 90 5*25 mm <sup>2</sup>					

<b>1.1.4.650</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 90 5*35 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>150,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 90 5*35 mm²					
<b>1.1.4.660</b>	<b>Notlaufkabel (N)HXCH-FE 180/E 90 5*50 mm²</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch (N)HXCH-FE 180/E 90 5*50 mm²					
<b>1.1.4.670</b>	<b>Brandmeldeleitung E-30 2*2*0.8 mm² rot</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>800,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach VDE 0815; in Teillängen und in abgehängten Decken, in Rohren sowie auf Pritschen und in LF-Kanälen verlegen montieren und anschliessen.					

<b>1.1.5</b>	<b>Leitungsführungssysteme</b>	<b>EUR .....</b>
--------------	--------------------------------	------------------

#### Hinweis

Die Auswahl der einzelnen Kabelwegsysteme ist wie folgt vorzunehmen:

1. Die Hauptkabelwege sind aus den Projektgrundrissplänen zu entnehmen, aus denen man die Kabelwege erkennt.

2. Bei Kabel- oder Leitungshäufung von mindestens 5 Stück sollen die nachfolgend beschriebenen Kabelwege so ausgewählt werden, dass eine Platzreserve von ca. 30 % nicht unter- oder überschritten wird.

Im Aufmaß werden nur die erforderlichen Dimensionen entsprechend dem vorgenannten berücksichtigt.

Der Unternehmer hat auf der Baustelle unter Zugrundelegung der Koordinations- oder Grundrisspläne die genauen Materialmengen sowie benötigte Befestigungsstrukturen und Stiellängen festzulegen und nach Abstimmung mit der Leitungsführung der anderen Gewerke die Materialdisposition zu treffen sowie die Montage durchzuführen.

Die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen müssen enthalten:



Sämtliche Befestigungsmaterialien, wie Schrauben, Dübel, Stiele (max. Länge 0,85 m), Ausleger und Schutzkappen. Die Montage hat entsprechend den Vorbe-merkungen zu erfolgen. Stoßstellen der Kabelrinnen, Kabelpritschen und Metall-kanäle sind elektrisch leitend herzu-stellen.

#### Hinweis

Die Leitungsverlegung hat grundsätzlich parallel oder rechtwinklig zu erfolgen. Die Leitungswege sind vor der Verlegung mit der Bauleitung durchzusprechen und endgültig festzulegen.

Zwischen Brandabschnitten sind alle Leitungsdurchführungen in der dafür erforderlichen Form auszuführen. Leitungsführungssysteme für Leitungsanlagen mit Funktionserhalt sind ebenfalls in der entsprechenden Form auszuführen.

Die Verlegeart entspricht, falls nicht anders erwähnt, der Leitungsverlegung hauptsächlich auf Kabelrinnen, Tragleitern, aber auch in abgehängten Decken sowie in Rohren und Kanälen. Zumeist erfolgt die Installation Aufputz es wird jedoch an manchen Stellen teilweise in den Wänden installiert.

Stromkreiszuleitungen sind ununterbrochen bis zur ersten erforderlichen Klemmstelle zu verlegen. Verbindungsdosen und Muffen werden nicht abgenommen.

Bei sämtlichen Leitungsführungssystemen ist für Übergänge, Anschlüsse, Abzweige usw. ausschließlich fabrikfertiges Standardmaterial der jeweiligen Hersteller zugelassen.

Sämtliches Befestigungsmaterial, Hängestiele, Wandausleger, Ansatz-, T-, Winkel-, Verbindungsstücke, Muffen und sonstiges Zubehör ist in die E.P. mit einzukalkulieren.

Die Montage der Leitungsführungs-Systeme sowie die Koordinierung des Leitungs-Trassenverlaufs erfolgt in enger Absprache mit den anderen Gewerken. In Zweifelsfällen ist mit der Bauleitung Rücksprache zu halten.

Die Befestigung der Leitungsführungssysteme ist auf die Gegebenheiten der Baukonstruktion abzustimmen. Der Abstand der Befestigungen ist für die maximale Belastung auszulegen.

1.1.5.10	<b>Dichtungsflansch für Kabelschutzrohr DN 125</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Dichtungsflansch für Kabelschutzrohr DN 125 Dichtungseinsatz, gegen drückendes Wasser, Schutzrohr nimmt den Druck des Dichtungseinsatzes auf und hält die Abdichtung flexibel. Eine Thermoschrumpfmuffe ergänzt die Abdichtung zwischen Schutzrohr und Mantelschutzrohr.				

1.1.5.20	<b>Dichtungseinsatz mit DPS Kernloch 150mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Dichtungseinsatz zur Abdichtung				

von mehreren Rohrleitungen bzw. Kabeln.  
zum Einbau in Kernbohrung und  
Futterrohr,  
dicht gegen drueckendes Wasser,  
Dichtung einseitig  
Kernbohrungs-/Futterrohri nnendurchmesser 150 mm  
Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, doppelt  
dichtend,  
- asymmetrisch profilierte Stahlringe:  
Edelstahl  
- 2 x 27 mm Dichtung: EPDM  
temperaturbestaendig von -40 bis +140  
Grad C  
- 3 mm starker orangefarbener  
Mittelring aus EPDM  
wahlweise: - Perbunan  
(kraftstoffbestaendig)  
- Silikon (hochtemperaturbestaendig  
bis 250 Grad C  
- chemikalienbestaendig,  
Medium:  
- gasdicht  
- trinkwassergeeignet  
(KTW-Empfehlung)  
Die Kernbohrungswandung ist vor  
dem Einsetzen  
des Dichtungseinsatzes zu konservieren,  
einschl. Konservierungsmittel,  
nach Herstellerangabe einbauen.

1.1.5.30	<b>Dichtungseinsatz mit DPS Kernloch 100mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Dichtungseinsatz zur Abdichtung von mehreren Rohrleitungen bzw. Kabeln. zum Einbau in Kernbohrung und Futterrohr, dicht gegen drückendes Wasser, Dichtung einseitig - asymmetrisch profilierte Stahlringe: Edelstahl - 2 x 27 mm Dichtung: EPDM temperaturbestaendig von -40 bis +140 Grad C - 3 mm starker orangefarbener Mittelring aus EPDM wahlweise: - Perbunan (kraftstoffbestaendig) - Silikon (hochtemperaturbestaendig bis 250 Grad C - chemikalienbestaendig, Medium: - gasdicht - trinkwassergeeignet (KTW-Empfehlung) Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel, nach Herstellerangabe einbauen.					

1.1.5.40	<b>Kabelrinne 60x35</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Kabelrinne 60x35 mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, engerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 35 mm					

Breite: 60mm  
 Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestiel,  
 Stielausleger ;  
 Wandmontage mit Wandausleger und allen  
 Systemgebunden Zubehör. Baurechtlich zugelassene Dübel  
 sind mit einzukalkulieren.  
 Decke: 70%; Wand: 30%  
 Deckenabhängung: 600 mm  
 Montage an Betondecke; an Betonwand  
 Stützabstand: max. 1500 mm  
 Inklusive aller Bögen und Formteile,  
 diese werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.

1.1.5.50	Kabelrinne 100x60	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	115,00	m		
	Kabelrinne 100x60 mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 100 mm Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestiel, Stielausleger ; Wandmontage mit Wandausleger und allen Systemgebunden Zubehör. Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Decke: 70%; Wand: 30% Deckenabhängung: 600 mm Montage an Betondecke; an Betonwand Stützabstand: max. 1500 mm Inklusive aller Bögen und Formteile, diese werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.			..... pro 1,00 m	.....	

1.1.5.60	Kabelrinne 200x60	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	160,00	m		
	Kabelrinne 200x60 mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 200 mm Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestiel, Stielausleger; Wandmontage mit Wandausleger und allenSystemgebunden Zubehör. Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Decke: 70%; Wand: 30% Deckenabhängung: bis 1200 mm Montage an Betondecke; an Betonwand Stützabstand: max. 1500 mm Inklusive aller Bögen und Formteile, diese werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.			..... pro 1,00 m	.....	

1.1.5.70	Kabelrinne 300x80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	560,00	m		
	Kabelrinne 300x80 mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe min: 80 mm Breite: 300 mm Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestiel Stielausleger ; Wandmontage mit Wandausleger und allen Systemgebunden Zubehör. Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Decke: 70%; Wand: 30% Deckenabhängung: bis 600 mm Montage an Betondecke; an Betonwand (z.B. Beton) Stützabstand: max. 1500 mm Inklusive aller Bögen und Formteile, diese werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.			..... pro 1,00 m	.....	

1.1.5.80	Kabelrinne 400x85	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m		
	Kabelrinne 400x85 mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inklusive Verbinder Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 85 mm Breite: 400 mm  Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestiel , Stielausleger ; Wandmontage mit Wandausleger und allen Systemgebunden Zubehör. Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Decke: 70%; Wand: 30% Deckenabhängung: bis 600 mm Montage an Betondecke; an Betonwand (z.B. Beton) Stützabstand: max. 1500 mm Inklusive aller Bögen und Formteile, diese werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.			..... pro 1,00 m	.....	

1.1.5.90	Trennsteg 60mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	450,00	m		
	Trennsteg 60mm				..... pro 1,00 m	.....
	zur Trennung von Kabeln und Leitungen, zum Einbau in Kabelrinnen, schraublose Klemmbefestigung inklusive Befestigungsmaterial. Korrosionsschutz: zinkaluminiumbeschichtet nach DIN EN 10327 Seitenhöhe: 60 mm Länge: 3000 mm					

<b>1.1.5.100</b>	<b>Steigeleiter 60/300</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>12,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Steigeleiter mittelschwer Steigeleiter, Ausführung leicht, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingienieteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, zur senkrechten Führung von Kabeln und Leitungen mit der Bügelschelle, eingerollte Kante zur Verstärkung und als Kabelschutz Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  Seitenhöhe: 60 mm Breite: 300 mm Länge: 1000 mm Holmstärke: 1,5 mm Sprossenabstand: 600 mm inkl. Montage- und Befestigungsteile					
<b>1.1.5.110</b>	<b>Sammelhalterung Kunststoff 20</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>500,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Sammelhalterung Kunststoff 20 geeignet vor Wand- und Deckenmontage. inklusive Befestigungsmaterial. Befestigungsabstand: max. 500 mm					
<b>1.1.5.120</b>	<b>Sammelhalterung Kunststoff 40</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>500,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch Sammelhalterung Kunststoff 40					
<b>1.1.5.130</b>	<b>Ausnehmungen Kabelrinnen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Mehrpreis für Ausschnitte in vorherig beschriebenen Kabelrinnen zur Leitungsdurchführung; verschiedene Größen 5*5cm - 400*20 cm incl. Kantenschutz;					
<b>1.1.5.140</b>	<b>C-Profilschiene</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	35 mm, Schlitzweite 16 mm; als Kabelabfangschiene; Montage in Kurzlängen ca. 25-50 cm; incl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör;					

<b>1.1.5.150</b>	<b>Bügelschellen 8-22 mm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit Hammerfuß und Kunststoffdruckwannen; zur Befestigung von Leitungen an C-Profilschiene; verschiedene Größen Spannbereich von 8-22 mm ;liefern und montieren					
<b>1.1.5.160</b>	<b>Bügelschellen 22-40 mm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>150,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch: Spannbereich von 22-40 mm ;					
<b>1.1.5.170</b>	<b>Bügelschellen 40-58 mm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>60,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie zuvor beschrieben, jedoch: Spannbereich von 40-58 mm ;					
<b>1.1.5.180</b>	<b>Nagelfix</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Zur Fixierung von Leitungen in Mauerschlitzen					
<b>1.1.5.190</b>	<b>BKS Klemmschelle</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	halogenfrei, zur Leitungsbefestigung im Bereich von abgehängten Decken;					
<b>1.1.5.200</b>	<b>Kabelklammern 16</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	halogenfrei, zur Leitungsbefestigung im Bereich von abgehängten Decken; für ca. 16 Leitungen 3x1,5 mm²; lkomplett mit Befestigungsmaterial incl. Distanzstück;					
<b>1.1.5.210</b>	<b>Kabelklammer 20</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]

halogenfrei, zur Leitungsbefestigung im Bereich von  
abgehängten Decken; für ca. 20 Leitungen 3x1,5 mm²;  
komplett mit Befestigungsmaterial incl. Distanzstück

.....  
pro 1,00 St

.....

#### Hinweis

Mittleres Kunststoff-Highspeedrohr für die  
Betoninstallation aus PVC mit hochgleitfähiger  
Innenschicht, Kunststoffmantel, nicht  
flammenausbreitend und hoher Kälteschlagfestigkeit

Verlegung in u.P.-Ausführung oder Betoninstallation.  
inkl. Befestigungsmaterial in verschiedenen Teil-Längen

<b>1.1.5.220</b>	<b>Kunststoff-Isolierrohr, Typ 20</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>200,00</b>	<b>m</b>		
	Kunststoff-Isolierrohr, Typ 20				..... pro 1,00 m	.....
	flexibel, schwer					

<b>1.1.5.230</b>	<b>Kunststoff-Isolierrohr, Typ 25</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>250,00</b>	<b>m</b>		
	Kunststoff-Isolierrohr, Typ 25				..... pro 1,00 m	.....
	flexibel, schwer					

<b>1.1.5.240</b>	<b>Kunststoff-Isolierrohr, Typ 32</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>100,00</b>	<b>m</b>		
	Kunststoff-Isolierrohr, Typ 32				..... pro 1,00 m	.....
	flexibel, mittel					

#### Hinweis

Leichtes Kunststoffwellrohr für die Unterputz- und  
Hohlwandinstallation aus Polyolefin mit  
hochgleitfähiger Innenschicht, nicht flammenausbreitend

Verlegung in u.P.-Ausführung oder Hohlwandinstallation.  
inkl. Befestigungsmaterial in verschiedenen Teil-Längen

<b>1.1.5.250</b>	<b>Kunststoffwellrohr, Typ 20</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>100,00</b>	<b>m</b>		
	Kunststoffwellrohr, Typ 20				..... pro 1,00 m	.....
	flexibel, schwer					

<b>1.1.5.260</b>	<b>Kunststoffwellrohr, Typ 25</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kunststoffwellrohr, Typ 25 flexibel, schwer					
<p><b>Hinweis</b></p> <p>Mittleres Kunststoffstangenrohr aus PVC, grau RAL 7035, nicht flammenausbreitend, in Stangen zu 3 m mit einseitig angeformter Muffe.</p> <p>Für die Aufputzinstallation mittlere Druckfestigkeit und hohen Schlagfestigkeit hohe Korrosionsfestigkeit auch gegen aggressive Stoffe beständig. Die Montage erfolgt in verschiedenen Höhen bis 4 Meter. Montage auf Putz, Mauerwerk, Beton oder Stahl, Typen entsprechend dem Innendurchmesser.</p> <p>Kompl. mit entsprechendem Befestigungsmaterial in verschiedenen Teil-Längen</p>						
<b>1.1.5.270</b>	<b>Kunststoffstangenrohr, Typ 16</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>25,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
<b>1.1.5.280</b>	<b>Kunststoffstangenrohr, Typ 20</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>300,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kunststoffstangenrohr, Typ 20 starr, mittel					
<b>1.1.5.290</b>	<b>Kunststoffstangenrohr, Typ 25</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>250,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kunststoffstangenrohr, Typ 25 starr, mittel					
<b>1.1.5.300</b>	<b>Kunststoffstangenrohr, Typ 32</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kunststoffstangenrohr, Typ 32 starr, mittel					



<b>1.1.5.310</b>	<b>Kunststoffstangenrohr Typ 40</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kunststoffstangenrohr, Typ 40 starr, mittel					
<hr/>						
<b>Hinweis</b> Starres Alupanzerrohr für schwere Druckbeanspruchung, einschließlich der erforderlichen Muffen, Endtüllen sowie Montage- und Befestigungsmaterial. Montage auf Putz, Wand oder Stahl Die Montage erfolgt in verschiedenen Höhen bis 7 Meter. Dieser Mehraufwand ist in die EP mit einzukalkulieren. inklusive in verschiedenen Teil-Längen						
<b>1.1.5.320</b>	<b>Alupanzerrohr, Rohrgröße M 20</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>400,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor beschrieben, jedoch Rohrgröße M 20 mit entsprechenden Schellen					
<hr/>						
<b>1.1.5.330</b>	<b>Alupanzerrohr, Rohrgröße M 25</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>600,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch Rohrgröße M 25 mit entsprechenden Schellen					
<hr/>						
<b>1.1.5.340</b>	<b>Alupanzerrohr, Rohrgröße M 32</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>80,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch Rohrgröße M 32 mit entsprechenden Schellen					
<hr/>						
<b>1.1.5.350</b>	<b>Alupanzerrohr, Rohrgröße M 40</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch Rohrgröße M 40 mit entsprechenden Schellen					

<b>1.1.5.360</b>	<b>Alurohr-Steckbogen M20</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>80,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Alurohr-Steckbogen, , schwere Druckfestigkeit inkl. halogenfreien Kunststoff-Endtüllen Rohrgröße M 20					
<b>1.1.5.370</b>	<b>Alurohr-Steckbogen M25</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>45,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Wie vor, jedoch Rohrgröße M 25					
<b>1.1.5.380</b>	<b>Alurohr-Steckbogen M32</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Wie vor, jedoch Rohrgröße M 32					
<b>1.1.5.390</b>	<b>Alurohr-Steckbogen M40</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Wie vor, jedoch Rohrgröße M 40					
<b>1.1.5.400</b>	<b>Alurohr-Steckmuffe M20</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Alurohr-Steckmuffe, , schwere Druckfestigkeit Rohrgröße M 20					
<b>1.1.5.410</b>	<b>Alurohr-Steckmuffe M25</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Wie vor, jedoch Rohrgröße M 25					
<b>1.1.5.420</b>	<b>Alurohr-Steckmuffe M32</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Wie vor, jedoch Rohrgröße M 32					

<b>1.1.5.430</b>	<b>Alurohr-Steckmuffe M40</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>		
	Wie vor, jedoch Rohrgröße M 40				..... pro 1,00 St	.....
<hr/>						
<b>Hinweis</b> Aus eingefärbtem Kunststoff-Formstoff PVC-hart, bestehend aus stabilem Unterteil, Kabelhalteklammern und formschlüssigem Oberteil. Einschließlich aller Haubenformstücke, Endplatten und des erforderl. Befestigungsmaterials; evtl. geforderter Trennsteg siehe Positionen.Kanal ungeschlitzt. Montage auf Putz, auf Wand oder auf Stahl. Richtungsänderungen sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen.						
<b>1.1.5.440</b>	<b>PVC-Kanal, 20x20 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>50,00</b>	<b>m</b>		
	Material wie zuvor beschrieben PVC-Kanal, 20x20 mm, ohne Trennwand				..... pro 1,00 m	.....
<hr/>						
<b>1.1.5.450</b>	<b>PVC-Kanal, 60x40 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>50,00</b>	<b>m</b>		
	Material wie zuvor beschrieben PVC-Kanal, 60x40 mm, ohne Trennwand				..... pro 1,00 m	.....
<hr/>						
<b>1.1.5.460</b>	<b>PVC-Kanal, 61x90 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>50,00</b>	<b>m</b>		
	Material wie zuvor beschrieben PVC-Kanal, 61x90 mm, ohne Trennwand				..... pro 1,00 m	.....
<hr/>						
<b>1.1.5.470</b>	<b>Metall-Kanal, 16x 30 mm, verzinkt</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>300,00</b>	<b>m</b>		
	Metall-Kanal, 16 x 30 mm, verzinkt.				..... pro 1,00 m	.....
	inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					

<b>1.1.5.480</b>	<b>Metall-Kanal, 20 x 40 mm, verzinkt</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>500,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 40 x 20 mm, verzinkt.					
	inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					
<b>1.1.5.490</b>	<b>Metall-Kanal, 40 x 40 mm, verzinkt</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>700,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 40 x 40 mm, verzinkt.					
	inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					
<b>1.1.5.500</b>	<b>Metall-Kanal, 40 x 60 mm, verzinkt</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>300,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 40 x 60 mm, verzinkt.					
	inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					
<b>1.1.5.510</b>	<b>Metall-Kanal, 100 x 60 mm, verzinkt</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 100 x 60 mm, verzinkt.					
	inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					
<b>1.1.5.520</b>	<b>Brüstungskanal für Büroräume 130 mm hoch und ca. 70 mm Tiefe</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit Dosen und Abdeckungen und Endabdeckungen alle Zubehörteile inkl.					
	reinweiss					

1.1.5.530	Kabelrinne für Funktionserhalt Deckenmontage 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	..... pro 1,00 m	.....
<p>Kabelrinne für Funktionserhalt E30/E90 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Montage 1-lagig, max. Belastung 10 kg/m pro Rinne, max. Stützabstand 1,2 m. Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestielen und Wand- und Stielausleger, Gewindestangensicherung senkrecht zur Decke. Länge der Deckenabhängung bis 600 mm Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Inklusive aller Formteile Formteile werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.</p>						
1.1.5.540	Kabelrinne für Funktionserhalt Wandmontage100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	135,00	m	..... pro 1,00 m	.....
<p>Kabelrinne für Funktionserhalt E30/E90 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Montage 1-lagig, max. Belastung 10 kg/m pro Rinne, max. Stützabstand 1,2 m. Wandmontage mit Wand- und Stielausleger, Gewindestangensicherung schräg zur Wand. Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Inklusive aller Formteile Formteile werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet. liefern und montieren</p>						
1.1.5.550	Kabelrinne für Funktionserhalt Deckenmontage 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	55,00	m	..... pro 1,00 m	.....
<p>Kabelrinne für Funktionserhalt E30/E90 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Montage 1-lagig, max. Belastung 10 kg/m pro Rinne, max. Stützabstand 1,2 m. Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestielen und Wand- und Stielausleger, Gewindestangensicherung senkrecht zur Decke. Länge der Deckenabhängung bis 600 mm Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Inklusive aller Formteile Formteile werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet. liefern und montieren</p>						
1.1.5.560	Kabelrinne für Funktionserhalt Wandmontage 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m	..... pro 1,00 m	.....

Kabelrinne für Funktionserhalt E 30/E 90  
 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt  
 nach DIN EN ISO 1461, Montage 1-lagig,  
 max. Belastung 10 kg/m pro Rinne,  
 max. Stützabstand 1,2 m.  
 Wandmontage mit Wand- und Stielausleger,  
 Gewindestangensicherung schräg zur Wand.  
 Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit  
 einzukalkulieren.  
 Inklusive aller Formteile  
 Formteile werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet.  
 liefern und montieren

<b>1.1.5.570</b>	<b>Kabelrinne für Funktionserhalt Deckenmontage 300</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>25,00</b>	<b>m</b>		
	Kabelrinne für Funktionserhalt E 30/E 90 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Montage 1-lagig, max. Belastung 10 kg/m pro Rinne, max. Stützabstand 1,2 m. Deckenabhängung mit U-förmigen Hängestielen und Wand- und Stielausleger, Gewindestangensicherung senkrecht zur Decke. Länge der Deckenabhängung bis 1200 mm Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Inklusive aller Formteile Formteile werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet. liefern und montieren				..... pro 1,00 m	.....

<b>1.1.5.580</b>	<b>Kabelrinne für Funktionserhalt Wandmontage 300</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>25,00</b>	<b>m</b>		
	Kabelrinne für Funktionserhalt E 30/E 90 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, Montage 1-lagig, max. Belastung 10 kg/m pro Rinne, max. Stützabstand 1,2 m. Wandmontage mit Wand- und Stielausleger, Gewindestangensicherung schräg zur Wand. Baurechtlich zugelassene Dübel sind mit einzukalkulieren. Inklusive aller Formteile Formteile werden als 1 Meter Kabelrinne verrechnet. liefern und montieren				..... pro 1,00 m	.....

<b>1.1.5.590</b>	<b>Ausnehmungen Kabelrinnen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>30,00</b>	<b>St</b>		
	Mehrpreis für Ausschnitte in vorherig beschriebenen Kabelrinnen zur Leitungsdurchführung; verschiedene Größen 5*5cm - 400*20 cm incl. Kantenschutz; Pauschal				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.5.600</b>	<b>Sammelhalterung für Funktionserhalt E 30/ E 90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>220,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Sammelhalterung für Funktionserhalt E 30/ E 90 FT max. Befestigungsabstand 0,5 m, max. Kabelbelegung 2,5 kg/m. Decken- oder Wandmontage. Kabelspezifische Tragekonstruktion Zugelassene Belegung und Befestigungsabstände nach Angaben des Kabelherstellers.					
<b>1.1.5.610</b>	<b>Sammelhalterung für Funktionserhalt E 30/ E 90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>120,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Sammelhalterung für Funktionserhalt E 30/ E 90 FT max. Befestigungsabstand 0,5 m, max. Kabelbelegung 4 kg/m. Decken- oder Wandmontage. Kabelspezifische Tragekonstruktion Zugelassene Belegung und Befestigungsabstände nach Angaben des Kabelherstellers.					
<b>1.1.5.620</b>	<b>Sammelhalterung für Funktionserhalt E 30/ E 90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>100,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Sammelhalterung für Funktionserhalt E 30/ E 90 FT max. Befestigungsabstand 0,8 m, max. Kabelbelegung 6 kg/m. Decken- oder Wandmontage. Kabelspezifische Tragekonstruktion Zugelassene Belegung und Befestigungsabstände nach Angaben des Kabelherstellers.					
<b>1.1.5.630</b>	<b>C-Profilschiene E- 30/E-90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Für Funktionserhalt E-30/E-90 35 mm, Schlitzweite 16 mm; als Kabelabfangschiene; Montage in Kurzlängen ca. 25-50 cm; incl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör;					
<b>1.1.5.640</b>	<b>Bügelschellen 8-22 mm E-30/E-90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit Hammerfuß und Metalldruckwannen; zur Befestigung von Leitungen an C-Profilschiene; verschiedene Größen					

---

<b>1.1.5.650</b>	<b>Bügelschellen 22-40mm E-30/E-90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>70,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: Spannbereich von 22-40 mm					

---

<b>1.1.5.660</b>	<b>Bügelschellen 40-58mm E-30/E-90</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>75,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor, jedoch: Spannbereich von 40-58 mm					

---

<b>1.1.5.670</b>	<b>Metall-Kanal, 40 x 20 mm, verzinkt für E-30/E-90 Verlegung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>250,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 40 x 20 mm, verzinkt.  inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					

---

<b>1.1.5.680</b>	<b>Metall-Kanal, 40 x 40 mm, verzinkt für E-30/E-90 Verlegung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>250,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 40 x 40 mm, verzinkt.  inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					

---

<b>1.1.5.690</b>	<b>Metall-Kanal, 40 x 60 mm, verzinkt für E-30/E-90 Verlegung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>150,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Metall-Kanal, 40 x 60 mm, verzinkt.  inklusive Verbinder und Kopfstücken sowie Abdeckung und Zubehör.					

---



**Hinweis**

Aufputzinstallationen werden grundsätzlich mit Schraubbefestigungen fixiert  
 Aufputzgeräte und -dosen sind mit wasserdichten Einführungen entsprechend ihrer Schutzart zu versehen  
 Unterputzgeräte und -dosen sind in Kunststoffausführung zu liefern  
 sämtliche Schalter, Steckdosen Taster und Installationsgeräte sind entweder mit Beschriftungsfeldern oder Gravur dauerhaft zu beschriften. P-Touch Klebebänder werden als dauerhafte Beschriftung nicht akzeptiert  
 die Befestigung der Einbaugeräte wie Schalter, Steckdosen usw. erfolgt durch Front-Schraubbefestigung  
 in Räume mit Fliesenbelag sind alle Auslässe auf Fliesenkreuz zu setzen, dies erfordert eine enge Zusammenarbeit mit dem Fliesenleger. Der hierzu erforderliche Mehraufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren  
 es ist für das gesamte Bauvorhaben grundsätzlich nur ein einheitliches Markenfabrikat Schalter/ Steckdosenmaterial zugelassen  
 bei allen Geräten ist das Einführen, Abisolieren und Anschließen der Leitungen in die Einheitspreise einzurechnen  
 um auf die Anwendung von Abzweigdosen zu verzichten, werden Schalterabzweigdosen eingesetzt. Das erforderliche Klemmmaterial ist in die E.P mit einzukalkulieren  
 das Befestigen von Leitungen, Dosen, Installationsgeräten usw. mittels Gips ist nicht gestattet. Im Zweifelsfall ist mit der Bauleitung Rücksprache zu halten  
 bei wassergeschützten Unterputz-Installationen müssen zugelassene Dichtungsflansche eingebaut werden. Diese sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Bei der Ausschreibung wird für die Kalkulation bruchsaferes Unterputz-Schalterprogramm m alpinweiß sowie bruchsaferes Feuchtraum-Aufputz-Schalt erprogramm jeweils mit Beschriftungsfeld zur dauerhaften Beschriftung der Schalter und Steckdosen.

Die Bauherrschaft behält sich die Entscheidung über die zum Einbau gelangenden Programme vor. Hierfür ist eine Bemusterung in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Programm eines Fabrikates zu verwenden.

Unterputzgeräte  
 alle Unterputzgeräte inkl. Rahmenanteil und Abdeckungen / Wippe

Gewähltes Fabrikat und Programm  
 (Unterputz-Schalterprogramm, bruchsafer):

Hersteller [#TB11-Hersteller#]

..... ..

Typ: [#TB12-Typ:#]

..... ..

Gewähltes Fabrikat und Programm  
 (Auf-Putz-Schalterprogramm m; wassergeschützt bruchsafer):

Hersteller [#TB13-Hersteller#]

..... ..

Typ: [#TB14-Typ:#]

Hinweis

<b>1.1.6.10</b>	<b>Wippschalter einpolig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Wipptaster DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/ Wechsel 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Orientierungslampe nach Arbeitsstättenverordnung, Einsatz mit Schrauben befestigen.  
Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 und anteiligem Rahmen und Abdeckung

<b>1.1.6.20</b>	<b>Wipptaster einpolig 10A 250V Gerätedose</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Wipptaster DIN EN 60669-1 einpolig, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Orientierungslampe nach Arbeitsstättenverordnung, Einsatz mit Schrauben befestigen.  
Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 und anteiligem Rahmen und Abdeckung

<b>1.1.6.30</b>	<b>SCHUKO-Steckdose mit Schriftfeld UP</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

SCHUKO-Steckdose 16 A 250 V ~ mit Schriftfeld 7 x 57 mm mit Federklemmen für Leiter bis 2,5 mm²  
Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 und anteiligem Rahmen und Abdeckung

<b>1.1.6.40</b>	<b>SCHUKO-Steckdose 2-fach mit Schriftfeld UP</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>5,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

SCHUKO-Steckdose 2-fach 16 A 250 V ~ mit Schriftfeld 7 x 57 mm mit Federklemmen für Leiter bis 2,5 mm²  
Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 und anteiligem Rahmen und Abdeckung

<b>1.1.6.50</b>	<b>SCHUKO-Steckdose 3-fach mit Schriftfeld UP</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	SCHUKO-Steckdose 3-fach 16 A 250 V ~ mit Schriftfeld 7 x 57 mm mit Federklemmen für Leiter bis 2,5 mm <sup>2</sup> Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 und anteiligem Rahmen und Abdeckung					
<b>1.1.6.60</b>	<b>SCHUKO-Steckdose mit Schriftfeld BR kanal</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	SCHUKO-Steckdose 16 A 250 V ~ mit Schriftfeld 7 x 57 mm mit Federklemmen für Leiter bis 2,5 mm <sup>2</sup> Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 und anteiligem Rahmen und Abdeckung					
<b>1.1.6.70</b>	<b>SCHUKO-Einfach-Steckdose IP44 mit Klappdeckel und Schriftfeld</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	SCHUKO-Einfach-Steckdose 16 A 250 V ~ mit Klappdeckel (mit Rückstellfeder) mit Schriftfeld 7 x 57 mm mit Federklemmen für Leiter bis 2,5 mm <sup>2</sup> Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 Ausführung IP44 und anteiligem Rahmen und Abdeckung					
<b>1.1.6.80</b>	<b>SCHUKO-Zweifach-Steckdose IP44 mit Klappdeckel und Schriftfeld</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	SCHUKO-Zweifach-Steckdose 16 A 250 V ~ mit Klappdeckel (mit Rückstellfeder) mit Schriftfeld 7 x 57 mm mit Federklemmen für Leiter bis 2,5 mm <sup>2</sup> Verbindungsklemmen nach DIN VDE 0620 Ausführung IP44 und anteiligem Rahmen und Abdeckung					
<b>1.1.6.90</b>	<b>CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A UP-Ausführung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung g 400/230 V AC, 16 A, in Unterputzausführung.					

<b>1.1.6.100</b>	<b>CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 32A UP-Ausführung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 32 A, in Unterputzausführung.					
<b>1.1.6.110</b>	<b>Gerätedose halogenfr.Kunststoff Mauerwerk</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Gerätedose DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus halogenfreiem Kunststoff, in Mauerwerk.					
<b>1.1.6.120</b>	<b>Geräteverbindungsdose halogenfr.Kunststoff Mauerwerk</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Geräteverbindungsdose DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus halogenfreiem Kunststoff, in Mauerwerk.					
<b>1.1.6.130</b>	<b>Gerätedose halogenfr.Kunststoff Hohlwand</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Gerätedose DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus halogenfreiem Kunststoff, in Hohlwand.					
<b>1.1.6.140</b>	<b>Geräteverbindungsdose halogenfr.Kunststoff Hohlwand</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Geräteverbindungsdose DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus halogenfreiem Kunststoff, in Hohlwand.					

1.1.6.150	<b>Gerätedose halogenfr.Kunststoff Installationskanal</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Gerätedose DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus halogenfreiem Kunststoff, in Installationskanal.				
<hr/>						
1.1.6.160	<b>Geräteanschlussdose UP-Ausführung bis 5x4 mm²</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Geräteanschlussdose DIN EN 60670-1 in Unterputzausführung, mit Verbindungsklemmen bis 4 mm², 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.				
<hr/>						
	Hinweis					
	Aufputzgeräte					
1.1.6.170	<b>Schutzkontaktsteckdose AP-Ausführung IP44</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	23,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529,				
<hr/>						
1.1.6.180	<b>Schutzkontaktsteckdose 2-fach AP-Ausführung IP44</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, 2-fach, in Aufputzausführung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529.				
<hr/>						
1.1.6.190	<b>Schutzkontaktsteckdose Wechselschalter AP-Ausführung IP44</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, in Kombination mit Wechselschalter, in Aufputzausführung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529.				
<hr/>						
1.1.6.200	<b>Wippschalter einpolig Aus/Wechsel 10A 250V AP-Ausführung IP54</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,00	St	..... pro 1,00 St	

Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.

.....

<b>1.1.6.210</b>	<b>Wippschalter einpolig Aus/Wechsel Kontroll 10A 250V AP-Ausführung IP54</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Kontrolllampe, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.

<b>1.1.6.220</b>	<b>Wippschalter einpolig Aus/Wechsel Orientierungslicht 10A 250V AP-Ausführung IP54</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>5,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.

<b>1.1.6.230</b>	<b>Wipptaster einpolig Aus/Wechsel Orientierungslicht 10A 250V AP-Ausführung IP54</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>11,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Wipptaster DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.

<b>1.1.6.240</b>	<b>CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 16A AP-Ausführung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>8,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 16 A, in Aufputzausführung.

<b>1.1.6.250</b>	<b>CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 32A AP-Ausführung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 32 A, in Aufputzausführung.

1.1.6.260	<b>CEE-Steckdose 5-polig 230/400VAC 63 A AP-Ausführung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		CEE-Steckdose DIN EN 60309-2, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 63 A, in Aufputzausführung.				
1.1.6.270	<b>Abzweigkasten halogenfr. Kunststoff IP65 10x10 cm an Kabelrinne</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Verbindungsdose DIN EN 60670-1 als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, mit Deckel, Schutzart IP 65 10x10cm DIN EN 60529, an Kabelrinne				
1.1.6.280	<b>Abzweigkasten halogenfr. Kunststoff 100/100 mm T 50 mm IP44 Mauerwerk</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Verbindungsdose DIN EN 60670-1 als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 100 mm x 100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, auf Mauerwerk.				
1.1.6.290	<b>Abzweigkasten halogenfr. Kunststoff 100/100 mm T 50 mm IP65</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Verbindungsdose DIN EN 60670-1 als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 100 mm x 100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 65 DIN EN 60529, auf Holz. liefern und montieren inklusive zugelassenen Steckverbindern und Dichtungsmaterialien.				
1.1.6.300	<b>Abzweigkasten halogenfr. Kunststoff 200/200 mm T 60 mm IP44 Mauerwerk</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
		Verbindungsdose DIN EN 60670-1 als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 200 mm x 200 mm, Tiefe mind. 60 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, auf Mauerwerk.				

<b>1.1.6.310</b>	<b>Abdeckrahmen für Lautsprecheranschlüsse</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Abdeckrahmen für Lautsprecheranschlüsse als Leitungsauslassdose in Farbe des gewählten Schalterprogrammes					
<b>1.1.6.320</b>	<b>Rangierverteiler VKA 4</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Rangierverteiler VKA 4 Verteilerkasten Aufputz zur Aufnahme von Anschlusstechnik mit Befestigungsmaß 170mm (DIN-Leisten). Die Kabeleinführung erfolgt über Kunststoffkappen mit vorgeprägten Ausschneidekonturen. Für 10 Leisten LSA-Plus2.					
<b>1.1.6.330</b>	<b>Rangierverteiler VKA 8</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Rangierverteiler VKA 8 Verteilerkasten Aufputz zur Aufnahme von Anschlusstechnik mit Befestigungsmaß 170mm (DIN-Leisten). Die Kabeleinführung erfolgt über Kunststoffkappen mit vorgeprägten Ausschneidekonturen. Für 20 Leisten LSA-Plus2.					
<b>1.1.6.340</b>	<b>Rangierverteiler VKA 12</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Rangierverteiler VKA 12 Verteilerkasten Aufputz zur Aufnahme von Anschlusstechnik mit Befestigungsmaß 170 mm (DIN-Leisten). Die Kabeleinführung erfolgt über Kunststoffkappen mit vorgeprägten Ausschneidekonturen. Für 40 Leisten LSA-Plus2.					
<b>1.1.6.350</b>	<b>LSA-Plus 2 Anschlußleisten 2/10 DA,</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LSA Plus Anschlußleiste System 2, 10 DA, Farbe grau, mit Farbcode.					



<b>1.1.6.360</b>	<b>LSA-PLUS Ableitermagazin</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LSA-PLUS Ableitermagazin Ableitermagazin bestückt mit 20 Überspannungs- schutzableiter Form G (8x8) oder Form H (6x8), aufsteckbar auf LSA-PLUS 2 Leisten, Befestigungs- möglichkeit für Schilderrahmen.					
<b>1.1.6.370</b>	<b>LSA-Plus 2 Erdungsleisten</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LSA-Plus 2 Erdungsleisten System 2, Farbe rot, Erdungsleitung rot.					
<b>1.1.6.380</b>	<b>LSA-Plus 2 Schilderrahmen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LSA-Plus 2 Schilderrahmen System 2, zum Aufrasten auf Montagewanne, mit Schild beschriftet nach Angabe der Bauleitung.					
<b>1.1.6.390</b>	<b>LSA-Plus 2 Schilderrahmen klappbar</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LSA-Plus 2 Schilderrahmen klappbar System 2, zum Aufstecken auf LSA-Plus Leisten, klappbar, mit Schild beschriftet nach Angabe der Bauleitung					
<b>1.1.6.400</b>	<b>Kunststoff- Wandverteiler</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	400V, 1x16Kunststoff-Wandverteiler Eingang m32 oben, FI/LS robustes und schlagfestes Gehäuse aus ABS -Kunststoff einfache Wandmontage Schutzschaltgeräte unter abschließbarer, schlagfester Polycarbonatabdeckung Steckdosen mit selbstschließenden Klappdeckeln aus schlagfestem Polyamid 6 Ausstattung: Klappdeckelsteckdosen 4x16A/230V, 1x16A/400V, 1x32A/400V Absicherung: 1xLS 3polig, 4xLS 1 polig, FI 40A/400V TypA 30mA Eingang über Kabelverschraubung M32 von oben (Blindverschraubung M32 von unten) Hergestellt in Deutschland, zu 100% geprüft, mit					

Seriennummer, Prüfprotokoll und mind. Schutzart IP 44  
Gewicht 4,715 kg  
12TE  
Schutzklasse II  
MAX H/B/T  
400mmx300mmx200m

1.1.7 Bewegungsmelder		EUR .....				
1.1.7.10	Decken-Bewegungsmelder mit großer Reichweite	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St		
	Decken-Bewegungsmelder mit großer Reichweite Deckeneinbauversion Ein Kanal zum Schalten von Licht Spezielles optisches System für die Erfassung selbst kleinster Bewegungen Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz Typische Leistungsaufnahme: ca. 0,5 W Erfassungsbereich: vertikal 360° empfohlene Montagehöhe: 2,5 m Reichweite: max. Ø 24 m quer; max. Ø 8 m frontal; max. Ø 6,4 m kleinere Bewegungen Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung bezogen auf empfohlene Montagehöhe: 452 m² Abmessungen: Ø 106 x 90 mm IP23 / Klasse II Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig Farbe: weiß Fernbedienung: IR-Adapter für Smartphones, IR-PD3/4N-1C-E, IR-PD3N, IR-PD-Mini Kanal 1 (Lichtsteuerung) Schaltleistung: 2300 W, cos f = 1; 1150 VA, cos f = 0,5 max. Einschaltspitzenstrom I <sub>p</sub> (20ms) = 165 A Kontaktart: µ-Kontakt, Schließer/NO mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt Nachlaufzeit: 30 s - 30 min, Impuls Einschaltschwelle: 10 - 2000 Lux		pro 1,00 St		.....	
<hr/>						
1.1.7.20	Dämmerungsschalter für Lichtsteuerung Ein- Und Ausfahrtsleuchten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Dämmerungsschalter 230 V AC mit Schaltuhr mit Synchronantrieb, mit Gehäuse für Montage an Schilderwerk im ungeschützten Aussenbereich, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schaltleistung 2200 W, Einstellbereich 2 bis 7500 lx, Einschaltverzögerung mind. 60 s, Ausschaltverzögerung mind. 60 s, Belastbarkeit 16 A, 230 V AC.				pro 1,00 St	.....
<hr/>						
1.1.8 Beleuchtungsanlage		EUR .....				
<hr/>						

Das Ziel ist es, die Beleuchtung in den Ein- und Ausfahrtsbereichen entsprechend der Normvorgaben zu regeln und dabei Energieeffizienz und Komfort zu gewährleisten.

Anforderungen:

1. **Beleuchtungsstärke:** Die Beleuchtungsstärke in den Ein- und Ausfahrtsbereichen der Tiefgarage soll den geltenden Normen entsprechen. Tagsüber wird eine Beleuchtungsstärke von 300 Lux gefordert, während nachts eine Beleuchtungsstärke von 75 Lux ausreicht.
2. **Steuerung der Ein- und Ausfahrtsbereiche über Dämmerungsschalter:** Die **Lichtsteuerung** soll automatisch zwischen den Tageszeiten umschalten und die Beleuchtungsstärke entsprechend anpassen. Hierfür sollen Dämmerungsschalter eingesetzt werden, um die Helligkeit des Tageslichts zu erfassen.
3. **Bewegungsmelder:** Die **Lichtsteuerung** in der Tiefgarage soll zudem über **Bewegungsmelder** gesteuert werden. Die Beleuchtung soll standardmäßig auf 10% eingestellt sein und bei Erkennung von Bewegung auf 100% hochgedimmt werden. Dies gewährleistet eine effiziente Nutzung der Beleuchtung und bietet den Nutzern ausreichend Licht, wenn sie sich in der Tiefgarage aufhalten. An den Glasfronten in den jeweiligen Stockwerken beim Treppenhaus West sollen die Lampen hinter der Glasfront heller programmiert werden damit das Parkhaus im Vorbeigehen heller und freundlicher wirkt und auch das Sicherheitsgefühl gegeben ist.
4. **Energieeffizienz:** Die **Lichtsteuerung** soll darauf ausgelegt sein, Energieeffizienz zu maximieren. Das bedeutet, dass die Beleuchtung nur dann auf volle Helligkeit geschaltet wird, wenn Bewegung erkannt wird. Bei fehlender Bewegung oder ausreichender Helligkeit durch Tageslicht soll die Beleuchtung automatisch gedimmt werden, um unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden.
5. **Zuverlässigkeit:** Die **Lichtsteuerung** soll zuverlässig und langlebig sein, um den täglichen Anforderungen in einer Tiefgarage standzuhalten. Die Steuerung solle eine hohe Erkennungsrate für Bewegungen aufweisen und eine schnelle Reaktion der Beleuchtung gewährleisten.
6. **Installation und Wartung:** Die Installation und Wartung der **Lichtsteuerung** solle einfach und unkompliziert sein, um den Aufwand für Instandhaltung und zukünftige Anpassungen gering zu halten.
7. Die Beleuchtungskörper sind vor Bestellung mit dem Bauherrn und der Bauleitung zu bemustern.
8. Für die Abfahrten der Tiefgarage im Außenbereich ist geplant die Einbauleuchten gegen LED-Einbauleuchten zu ersetzen. Falls die Unterputzrohre und Leitungen durch die Betonsanierung unwiederbringlich zerstört werden, behält sich der Bauherr in Absprache mit der Bauleitung und dem Auftragnehmer vor, statt der Einbauleuchten schlagfeste Wandaufbauleuchten auszusuchen und montieren zu lassen. Diese Abstimmung wird nach Sichtung des Zustandes der Rohre und Leitungen nach der Beton-Sanierung festgelegt.
9. Es ist eine Dokumentation der Sanierung der Beleuchtung für die Förderung für LED-Beleuchtung beim Klimaschutzfonds auszustellen und dem Bauherrn auszuhändigen. Der Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

1.1.8.10	Rundes LED Einbau-Downlight 1800lm Treppenhais	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
Rundes LED Einbau-Downlight. Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern. Deckenausschnitt Ø 220 mm, Einbautiefe = 45 mm. Mit opaler PMMA-Abdeckscheibe. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Bemessungslichtstrom 1800 lm, Bemessungsleistung 24,00 W,						
<hr/>						
1.1.8.20	Langfeldleuchte Master mit BWM und Dali Funksteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	120,00	St	..... pro 1,00 St	.....
LED-Feuchtraumleuchte IP 66 für den Einsatz in Anwendungen mit hohen Anforderungen an Variabilität, Effizienz, Lichtqualität und Technik. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Mit HF-Sensor und Echtzeit-Funkvernetzung SwarmSens Master-Ausstattung. Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennnung). Optisches System: PC-Diffusor Ausstrahlungscharakterist ik: extrem-breit Ausstrahlungsgeometrie: symmetrisch Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Material Reflektor: PC-Abdeckung Leuchtenkörper farblos, aus transluzentem, bruchsischeren Polycarbonat. Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht, Outdoor Decke ohne Einbauöffnung Betriebsgerät: Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). DALI-2-Standard (EN 62386) Geeignet für 230V/DC Gleichspannung Mittlere Bemessungslebensdauer L80(t q 25 °C) = 70.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L80(t q 35 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Bemessungslichtstrom: 6300 lm Bemessungsleistung: 45,00 W Lichtausbeute: 140 lm/W Leistungsfaktor 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra; 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) 3 SDCM Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Prüftemperatur Glühdrahttest (IEC 60695-2-11): 850 °C Stoßfestigkeitsgrad (IEC 62262): IK08 inklusive Zubehör wie Diebstahlsicherung und Durchgangsverdrahtung 5-adrig.Bestehend aus 5 Einzelleitern 2,5 mm2, Wärmebeständigkeit bis 105 °C.						
Typ: [#TB61-Typ:#]						
..... ..						
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]						
..... ..						

1.1.8.30	Langfeldleuchte Slave mit Dali Funksteuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	140,00	St		
					..... pro 1,00 St	.....
<p>LED-Feuchtraumleuchte IP 66 für den Einsatz in Anwendungen mit hohen Anforderungen an Variabilität, Effizienz, Lichtqualität und Technik. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Mit Echtzeit-Funkvernetzung SwarmSens Slave-Ausstattung. Optisches System: PC-Diffusor Ausstrahlungscharakteristik: extrem-breit Ausstrahlungsgeometrie: symmetrisch Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Material Reflektor: PC-Abdeckung Leuchtenkörper farblos, aus transluzentem, bruchsaicheren Polycarbonat. Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht, Outdoor Decke ohne Einbauöffnung Zulässige Betriebsgerät: Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). DALI-2-Standard (EN 62386) Geeignet für 230V/DC Gleichspannung Mittlere Bemessungslebensdauer L80(t q 25 °C) = 70.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L80(t q 35 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Bemessungslichtstrom: 6300 lm Bemessungsleistung: 45,00 W Lichtausbeute: 140 lm/W Leistungsfaktor 0,95, Farbwiedergabeindex: R a 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) 3 SDCM Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Schutzart raumseitig: IP66 Prüftemperatur Glühdrahttest (IEC 60695-2-11): 850 °C Stoßfestigkeitsgrad (IEC 62262): IK08 inklusive Zubehör wie Diebstahlsicherung und Durchgangsverdrahtung 5-adrig. Bestehend aus 5 Einzelelementen 2,5 mm², Wärmebeständigkeit bis 105 °C.</p> <p>Typ: [#TB61-Typ:#]</p> <p>..... ..</p> <p>Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]</p> <p>..... ..</p>						

1.1.8.40	<b>Langfeldleuchte LED Feuchtraum Technikräume</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	85,00	St		
					..... pro 1,00 St	.....
<p>Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh.</p> <p>Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel. Deckenmontagebügel aus Edelstahl und Triangel-Bügel für Pendelmontage. Betriebsgerät gekapselt, integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten.</p>						

Leitungseinführung über Kabelverschraubungen.  
 Installation durch Drehverschluss auf beiden Seiten.  
 MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in  
 2 Stufen. Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur  
 nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer  
 Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub  
 auf der Leuchte erwartet werden kann.

Typ: [#TB61-Typ:#]

.....  
 Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
 .....

1.1.8.50	Wandleuchte Einfahrt/Ausfahrt Dali	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Wandeinbauleuchte mit Einbaugehäuse            Leuchte besteht aus Aluminiumguss,            Aluminium und Edelstahl            Beschichtungstechnologie            Sicherheitsglas weiß            Silikondichtung            Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium            Einbauöffnung ø 230 mm            Erforderliche Einbautiefe 110 mm            Befestigung über zwei keilförmig angebrachte,            verstellbare Krallen            2 Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung            der Anschlussleitung ø 7-10,5 mm,            max. 5 G 1,5mm<sup>2</sup>            Anschlussklemme 2,5mm<sup>2</sup>            Schutzleiteranschluss            LED-Netzteil            220-240 V x 0/50-60 Hz            DC 176-264 V            DALI-steuerbar            Anzahl der DALI-Adressen: 1            Basisisolierung zwischen Netz- und Steuerleitungen            Temporäre thermische Regulierung der            Leuchtenleistung zum Schutz temperatur-            empfindlicher Bauteile, ohne die Leuchte            abzuschalten            Schutzklasse I            Schutzart IP 65            Staubdicht und Schutz gegen Strahlwasser            Schlagfestigkeit IK06            Schutz gegen mechanische            Schläge &lt; 1 Joule            r - Sicherheitszeichen            c - Konformitätszeichen</p> <p>Wandeinbauleuchte mit freistrahlemdem            Licht für den flächenbündigen oder            flächenaufliegenden Einbau.            Leuchtmittel            Modul-Anschlussleistung 11,5 W            Leuchten-Anschlussleistung 13,8 W            Bemessungstemperatur ta = 25 °C            Umgebungstemperatur ta max = 50 °C            Bei Einbau in Dämmung ta max = 45 °C            24 013 K3            Modul-Bezeichnung LED-0646/830            Farbtemperatur 3000 K            Farbwiedergabeindex CRI &gt; 80            Modul-Lichtstrom 2235 lm            Leuchten-Lichtstrom 1383 lm            Leuchten-Lichtausbeute 100,2 lm / W            Lebensdauer · Umgebungstemperatur            Bemessungstemperatur ta = 25 °C            LED-Netzteil: &gt; 50.000 h            LED-Modul: &gt; 200.000 h (L 80 B 50)</p>					

100.000 h (L 90 B 50)

Umgebungstemperatur max. ta = 50 °C (100 %)

LED-Netzteil: 50.000 h

LED-Modul: > 200.000 h (L 80 B 50)

100.000 h (L 90 B 50)

Einschaltstrom: 5 A / 100 µs

inklusive Zubehör und Einbautopf Edelstahl

in vorhandenes Loch in Beton einbauen/montieren

Typ: [#TB61-Typ:#]

.....  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
.....

1.1.8.60	Inbetriebnahme Steuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch		
	Inbetriebnahme des Gesamtsystems				..... pro 1,00 psch	.....
	Prüfung aller Hard- und Software-Funktionen					
	Prüfung aller Schnittstellen zu angebundenen Systemen.					
	Erstellen eines Funktionsprotokolls unter Berücksichtigung aller Endfunktionen.					
	Die Inbetriebmeldung erfolgt nach Fertigmeldung aller beteiligten Gewerke. Mit der Anlage vertrautes und kompetentes Fachpersonal der ausführenden Firmen der angebundenen Gewerke muß zur Verfügung stehen. Einstellungen und Einregulierungen, Einweisung der Bauherrschaft und sonstiger mit der Bedienung der Anlage betrauter Personen. Einrichten der App zur Steuerung der Beleuchtung an Gerät des Betreiber, Dimmfunktionen einprogrammieren. Übergabe an Betreiber					

1.1.9	RWA-Anlage	EUR .....
-------	------------	-----------

**Hinweis**

**Allgemeine Vorbemerkungen**

-----  
Zur Sicherung des Rauchabzuges im Brandfall ist für die Treppenhäuser eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA)

vorgesehen.

Die bauseits montierten Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (Lichtkuppel-Oberlichter o.ä.) werden mittels einer oder mehrerer RWA-Zentralen ausgelöst. Weiterhin kann mittels eines Lüftertasters die Anlage zur täglichen Be- und Entlüftung benutzt werden.

Die RWA-Anlage besteht im wesentlichen aus:

- RWA-Zentrale
- Netzladeteil
- Notstromversorgung
- Elektroantriebe mit elektronischer Endabschaltung
- Auslösetastern
- Lüftertaster
- elektronischen Rauch- und Wärmemeldern

Das Netzladeteil ist mit einer Notstromversorgung ausgerüstet, die bei Stromausfall die Anlage mind. 72 Std. betriebsbereit hält.

In die nachfolgend aufgeführten Einheitspreise ist die Lieferung und Montage mit dem dazugehörigen Klein- und Befestigungsmaterial, einschließlich der Inbetriebnahme, mit einzukalkulieren.

Die bestehenden RWA Anlagen sollen weiter verwendet werden und sind mit entsprechenden Komponenten zu

ergänzen.

Der Hersteller muss nach DIN ISO 9001 zertifiziert sein. Das Zertifikat ist dem Angebot beizulegen. Die Installation der Rauch- und Wärmeabzugsanlage hat durch eine vom VDS- anerkannte Errichterfirma (gem. VdS 2222) zu erfolgen. Eine Bescheinigung der Autorisierung ist bei Angebotsabgabe vorzulegen.

#### Hinweis

Bereich Treppenhäuser 1 + 2

<b>1.1.9.10</b>	<b>RWA Bedienstelle, Typ: RBH/3A/VdS</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	<p>VdS zugelassene RWA-Bedienstelle zur Verwendung Innerhalb von Rauch- und Wärmeabzugs-Anlagen. Druckknopf-Notauslösetast er mit Überwachung für das System "TRZ VdS - 24V".</p> <p>Betriebsspannung: 24 V DC (+15 % / +25 %)  Schutzart: IP 40 nach DIN 40 050  Umgebungstemperatur: -5 °C bis +40 °C  Farben: orange  Geräteeigenschaften  - Gehäuse mit Beschriftung "RAUCHABZUG"  - mit verdeckter Schließaste "RWA Zu"  - ABS Gehäuse in Flachbauweise nach DIN 14655, für die Innenmontage  - Abmessungen 125 x 125 x 36 mm (H x B x T)  - erforderliche Zuleitung 4 x 2 x 0,8 mm<sup>2</sup>  - inkl. Schlüssel und Serviceschild "Außer Betrieb"  - mit Funktionstasten "RWA Öffnen" und "RWA Zu"  - mit LED-Anzeige "RWA", "Betrieb", "Störung"  VdS-Zulassungsnummer: G501003</p>					
<b>1.1.9.20</b>	<b>E-Anschluss bauseitiger RWA 24V DC Antriebe</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	E-Anschluss bauseitiger RWA 24V DC Antriebe					
<b>1.1.9.30</b>	<b>Abnahme VDS Errichterfirma</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<b>1.1.10</b>	<b>Brandschutztüren Überwachung</b>	<b>EUR .....</b>				
<b>1.1.10.10</b>	<b>Feststelleinrichtung anschliessen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>12,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	<p>Position beinhaltet den Anschluß und Inbetriebnahme der jeweiligen Türe/Anlage sowie Leitung zur Feststelleinrichtung verlegen und anschliessen.</p>					



Leitungen und Installationsmaterial hierfür sind in den Titeln 3, 4 und 5 enthalten und sind zur Abrechnung über ein Aufmaß nachzuweisen.

1.1.11 Netzersatzanlage		EUR .....				
<b>Hinweis</b> In der Bahnhofsgarage ist eine innovative Lösung mit Langzeit Bleibatteriespeicher mit einer Kapazität von 100kVA als Netzersatzanlage für folgende Anlagen: -Entrauchungsanlage 90 min. Laufzeit -Personenaufzug (Evakuierungsfahrt bei Brand und Betrieb bei Stromausfall) -Sicherheitsbeleuchtungsanlage  geplant.  Mit Leitfabrikatsvorgabe zur Qualitätssicherung der Angebotenen Anlagen; in der benötigten Dimensionierung noch sehr junge Technologie (100kVA-Anlage als Batterie- Netzersatzanlage); Platzbedarf sowie Leistung, Anlagentechnik und Ausführung müssen gewährleistet sein, Sonderlösung, ein Diesel Generator kommt wegen der kritischen Abgaswegführung wegen fehlender Überbauung nicht in Frage.						
1.1.11.10	<b>Ersatzstromversorgung nach VDE 0100-718 Lade- und Schaltgerät</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	CPSS VFI-SS-111, online, Doppelwandler Eingang / Ausgang: 3 / 3 200kVA / 150kW Überbrückungszeit: 90 Minuten Wirkungsgrad: 96% Abmessungen: H1930xB707xT845mm Gewicht: 510kg Hertseller: GAZ Typ: CPSS 1229200001  oder gleichwertig  Hersteller: [#TB61-Hersteller:#]  ..... Typ: [#TB62-Typ:#]  .....  der Gleichwertigkeitsnachweis ist mit Abgabe eines Angebotes zu erbringen					

---

1.1.11.20	<b>Blei-Batterie verschlossen OGiV Überbrückung 90min</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	129,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	STLB-Bau 2022-04 55 2072 Ortsfeste Blei-Batterie DIN EN IEC 62485-2, verschlossen, OGiV DIN 40741-1, 10stündige Bemessungskapazität 190 Ah, bei 20 Grad C, Bemessungsbetriebsspannung DC 12 V, Entladeschlussspannung je Zelle 1 V, für eine					

Überbrückungszeit von 90 min,  
bei 20 Grad C, 80 % entnehmbare Nennkapazität nach 15  
Jahren Brauchbarkeitsdauer bei 20 Grad C,  
einschl. Berührungsschutz, Aufstellung im  
Batteriegestell, Gestell wird gesondert vergütet,  
Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1.1.11.30	Batteriegestell	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Steckbares Stahlgestell lackiert inkl. Elektrolytwanne Abmessungen L3000xT815xH2624mm / 312,0kg Hersteller: GAZ Typ: 3514000001				..... pro 1,00 St	.....
	oder gleichwertig Hersteller: [#TB61-Hersteller: #] ..... .. Typ: [#TB62-Typ: #] ..... .. der Gleichwertigkeitsnachweis ist mit Abgabe eines Angebotes zu erbringen					

1.1.11.40	Batterieanschlußeinheit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	CKAN 8508 3xNH1-2p / 250A Abmessungen H860xB750xT240mm inklusive Zubehör und Sicherungseinsätze und Kabelverschraubungen liefern und betriebsbereit montieren Hertseller: GAZ Typ: 3520000001				..... pro 1,00 St	.....
	oder gleichwertig Hersteller: [#TB61-Hersteller: #] ..... .. Typ: [#TB62-Typ: #] ..... .. der Gleichwertigkeitsnachweis ist mit Abgabe eines Angebotes zu erbringen					

1.1.11.50	Inbetriebnahme CPSS-System	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Inbetriebnahme				..... pro 1,00 St	.....
	Inbetriebnahme der Netzersatzanlage					
	Inkl. Fahrkosten, Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls.					

1.1.12	Sicherheitsbeleuchtungsanlage	EUR .....
--------	-------------------------------	-----------

#### Hinweis

Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung auszustatten. Die Nennbetriebsdauer ist nach V DIN V VDE 0108, DIN EN 50172, ASR A3.4/3, DIN EN 1838 und den jeweiligen LBO auszulegen.

Die Anlage wird auf die Netzersatzanlage aufgeschaltet. Diese dient als Batteriepuffer für die Sibelanlage. Als Netzersatzanlage kommt eine Batterieanlage mit 100kVA mit Leitfabrikat von GAZ zum Einsatz. Damit die Anlagen reibungslos miteinander funktionieren ist bei der Sicherheitsbeleuchtung ein geeignetes Fabrikat auszuwählen.

Das zentrale Batteriesystem wird mit einer automatischen Prüfeinrichtung gemäß DIN EN 50171 und BGV A3 zur Versorgung von Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten gemäß EN 60598-2-22 und EN 1838 aufgebaut.

Die Einzel-Leuchtenüberwachung mit individueller Zustandsanzeige pro Leuchte und der Mischbetrieb erfolgt in Verbindung mit Überwachungsmodulen in der Leuchte.

Bei dieser Anlage handelt es sich um ein sicherheitsrelevantes System. Aus diesem Grund ist die Durchgängigkeit des QM-Systems bezüglich des Produktes selbst, wie auch von allen Lieferanten nachzuweisen.

Dem Angebot sind die entsprechenden Qualitätszertifikate nach ISO 9001 beizulegen.

Um die Gleichwertigkeit der angebotenen Komponenten zu werten, müssen folgende Unterlagen bei Abgabe des Angebotes beigelegt werden:

EG-Konformitätserklärung des Herstellers der Anlagen und Leuchten.

Die Schaltungsart jedes einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchtenkreises kann im Steuerteil des zentralen Batteriesystems frei programmiert werden. Dauerlicht und Bereitschaftslicht innerhalb eines Stromkreises ist möglich (Mischbetrieb).

Das System verfügt über eine serielle Schnittstelle (für Peripherie-Geräte, z. B. Drucker), einen MMC-Kartenslot (zum Auslesen der Logbuchdaten und einspielen neuer Firmenware), einen PS2 Port zum Anschluss einer Tastatur und über einen Netzwerkanschluss RJ45 zur Vernetzung bzw. Fernüberwachung der Anlage.

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

#### Zentraleinheit:

Das Bussystem ist ausgelegt für interne und externe Baugruppen wie Lichtschalterabfragen, Anzeigen und Meldemodule. Es sind in der Zentraleinheit folgende Komponenten enthalten:

- Service-freundliche 19" Einschubeinheit
- MMC Kartenslot
- Integriertes Webinterface
- Centronics-Schnittstelle
- PS2-Port zum Anschluss einer DIN Tastatur zur

Programmierung der Meldetexte  
 -Mehrsprachige Meldetexte

Ladeeinrichtung:  
 Ladeeinrichtung mit mikroprozessorgesteuerter ,  
 temperaturgeführter Ladung zur normgerechten Aufladung  
 der Batterie.

Visualisierung:  
 Komfortable Programmierung der Anlage und Statusabfrage  
 über Web-Browser. Programmiersoftware ohne spezielle  
 Systemhardware. Die Leuchtentexte und die  
 Programmierung der Schaltfunktionen für Kreise oder  
 Leuchten können über handelsübliche Computer eingegeben  
 und jederzeit an die Bedürfnisse des Hauses angepasst  
 werden.  
 In der Anlage können Grundrisspläne des Gebäudes  
 hinterlegt werden. In diesen Plänen können die Leuchten  
 dargestellt werden und bei einem eventuellen Fehler ist  
 ein schnelles Auffinden der Leuchte gewahrt.  
 Durch die Möglichkeit, das Zentralgerät in das  
 vorhandene Haus-Netzwerk zu integrieren, ist es  
 möglich, die gesamte Sicherheitsbeleuchtung zu  
 visualisieren.  
 Mehrkosten für externe oder interne Controller mit  
 Farbdisplay entfallen somit.

Vernetzung:  
 Es lassen sich mehrere Anlagen per TCP/IP miteinander  
 vernetzen und so gemeinsam überwachen.

Batterie:  
 NEA Anlage Zentraler Batteriespeicher 100kVA  
 für Entrauchung, Aufzug und Sibel

Stahlblechschrank:  
 Schutzart: IP 20  
 Schutzklasse: I

Alternativfabrikate können angeboten werden. Dabei ist  
 die Gleichwertigkeit nachzuweisen und Abweichungen sind  
 detailliert zu beschreiben. Eine CE-Kennzeichnung sowie  
 die Funktion mit der beschriebenen Netzersatzanlage  
 muss nachgewiesen werden.

1.1.12.10	E30 Schrank	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	E30 Schrank für Sicherheitsbeleuchtungssc haltgerät				..... pro 1,00 St	.....
	Typ: [#TB61-Typ:#]					
	..... .. Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]					
	..... ..					

---

1.1.12.20	CPS-System Lade- und Schaltgerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	CPS-System Sicherheitsbeleuchtung Schaltgerät				..... pro 1,00 St	.....
	24 Endstromkreise 8 Nebeneingänge					

1H Betriebsdauer  
H1100xB600xT422  
AC/AC Anlage

Typ: [#TB61-Typ:#]

..... ..  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]

..... ..

---

1.1.12.30	Netzüberwachungsmodul	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		

Netzüberwachungsmodul

.....  
pro 1,00 St

.....

3-Phasenüberwachung gem. DIN EN 50172 für die Überwachung von Verteilern und Stromkreisen der Allgemeinbeleuchtung.

Zum Einbau in HVA oder UVA mit 2 potentialfreien Wechselkontakten zur Leitungsüberwachung der Netzwärterleitung (Kurzschluss und Aderbruch).

Netzspannung: 230/400V 50Hz  
Ansprechwert: U <85% der Nennspannung  
Leistungsaufnahme: 3 VA  
Ausgangskontakt: 2 x potentialfreier Wechsler  
Montage: Hutschienenmontage (2 TE)  
Anzeige: LED-Zustandsanzeige  
Abmessungen: H70 x B35 x T65mm

Typ: [#TB61-Typ:#]

..... ..  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]

..... ..

---

1.1.12.40	Fernmeldeeinrichtung MFT5	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Fernmeldeeinrichtung

.....  
pro 1,00 St

.....

Fernmeldeeinrichtung gemäß DIN VDE 0108-100, für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Die Funktion ist auch bei Netzausfall über die Batterie gewährleistet. Über einen Schalter ist die Blockierung des Notlichtbetriebes während Betriebsruhezeiten möglich. Durch die Blockierung des Notbetriebes wird die Batterieerhaltungsladung nicht betroffen.

LED-Anzeigen:  
-Anlage betriebsbereit  
-Batteriebetrieb  
-Anlage gestört

Farbe: reinweiß  
Gehäuseausführung: Unterputz  
Schutzart: IP20  
Abmessungen: H80 x B80mm  
Anschluss: CAT 7

Typ: [#TB61-Typ:#]

..... ..  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]

<b>1.1.12.50</b>	<b>Sicherheitsleuchte Deckenanbau Polycarbonat</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>85,00</b>	<b>St</b>		

Sicherheitsleuchte für Zentralbatterieanlage  
 Gehäuse: Polycarbonat, weiß / IP65 / SK II  
 Optik: Symmetrisch (SO)  
 Leistung: Lowpower (LP)  
 Überwachung: Adressierbaustein (E02)

Typ: [#TB61-Typ:#]

Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]

.....  
pro 1,00 St

.....

<b>1.1.12.60</b>	<b>Sicherheitsleuchte Deckenanbau quadratisch Stahlblech</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>24,00</b>	<b>St</b>		

Sicherheitsleuchte für Zentralbatterieanlage  
 Gehäuse: Stahlblech, weiß RAL 9016 / IP41 / SK I  
 Montageart: Deckenaufbau (DA)  
 Bauform: Quadratisch (Q)  
 Optik: Symmetrisch (SO)  
 Leistung: Lowpower (LP)  
 Überwachung: Adressierbaustein (E02)

Typ: [#TB61-Typ:#]

Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]

.....  
pro 1,00 St

.....

<b>1.1.12.70</b>	<b>Sicherheitsleuchte Wandmontage Sicherheitseinrichtungen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>		

Sicherheitsleuchte für Zentralbatterieanlage  
 Kompakte Sicherheitsleuchte für die Wandmontage in  
 quadratischer Ausführung zur Erfüllung der DIN EN 1838  
 für die Beleuchtung von Brandbekämpfungs-, Melde- und  
 Erste-Hilfe-Stellen mit einer Beleuchtungsstärke von  
 5lx. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838.  
 Piktogramm gem. DIN EN ISO 7010.

Gehäuse: Stahlblech verzinkt, weiß  
 Abmessungen: L170 x H170 x T39mm  
 Schutzart: IP65  
 Schutzklasse: I  
 Anschlussspannung: 230V AC / DC (2,5mm²)  
 Anschlussleistung: 6,5VA / 3,5W  
 Leuchtmittel: LED  
 tot. Lichtstrom: 199lm  
 Beleuchtung: symmetrisch

.....  
pro 1,00 St

.....

Montageart: WM Wandmontage  
Ausführung mit: Adressierbaustein  
Typ: [#TB61-Typ:#]  
..... ..  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
..... ..

1.1.12.80	Rettungszeichenleuchte Deckenanbau Erkennungsweite 20 m	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	..... pro 1,00 St	.....
Rettungszeichenleuchte für Zentralbatterieanlage DA						
Hochwertige Scheibenleuchte mit schlankem Design und freistrahrender Acrylglasscheibe. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838. Piktogramm gem. DIN 4844.						
Gehäuse: Stahlblech, weiß						
Abmessungen: L250 x H105 x T90 mm						
Deckenausschnitt: L238 x B70mm						
Schutzart: IP40						
Schutzklasse: I						
Anschlussspannung: 230V AC / DC (2,5 mm²)						
Anschlussleistung: 7,0VA / 3,0W						
Leuchtmittel: LED						
Erkennungsweite: 20 m						
Montageart: DA Deckenanbau						
Ausführung mit: Adressierbaustein						
Typ: [#TB61-Typ:#]						
..... ..						
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]						
..... ..						

1.1.12.90	<b>Rettungszeichenleuchte</b>				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>Wandanbau Erkennungsweite</b>	USt. [%]	Menge	Einheit		
	<b>20 m</b>					
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
					..... pro 1,00 St	.....
	Rettungszeichenleuchte für Zentralbatterieanlage WA					
	Hochwertige Scheibenleuchte mit schlankem Design und freistrahrender Acrylglasscheibe. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838. Piktogramm gem. DIN 4844.					
Gehäuse: Stahlblech, weiß						
Abmessungen: L250 x H105 x T90 mm						
Deckenausschnitt: L238 x B70mm						
Schutzart: IP40						
Schutzklasse: I						
Anschlussspannung: 230V AC / DC (2,5 mm²)						
Anschlussleistung: 7,0VA / 3,0W						
Leuchtmittel: LED						
Erkennungsweite: 20 m						
Montageart: WA Wandanbau						
Ausführung mit: Adressierbaustein						
Typ: [#TB61-Typ:#]						

.....  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
.....

---

<b>1.1.12.100 Rettungszeichenleuchte</b>					Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
<b>Polycarbonat Erkennungsweite</b>	USt. [%]	Menge	Einheit			
<b>28 m</b>	<b>19%</b>	<b>33,00</b>	<b>St</b>		..... pro 1,00 St	.....

Rettungszeichenleuchte für Zentralbatterieanlage DA

Robuste Rettungszeichenleuchte aus Kunststoff. Eine Sicherung der Piktogrammscheibe muss durch eine Verschraubung gewährleistet sein. Steckbare Leuchten sind nicht zugelassen. Ausführung gem. DIN EN 60598 T 2-22, DIN EN 1838. Piktogramm gem. DIN 4844.

Gehäuse: Polycarbonat, weiß  
Abmessungen: L370 x H208 x T135 mm  
Schutzart: IP65  
Schutzklasse: II  
Anschlussspannung: 230V AC / DC (2,5 mm<sup>2</sup>)  
Anschlussleistung: 5,0VA / 2,5W  
Leuchtmittel: LED  
Erkennungsweite: 28m  
Montageart: DM Deckenmontage

Ausführung mit: Adressierbaustein

Typ: [#TB61-Typ:#]

.....  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
.....

---

<b>1.1.12.110 Inbetriebnahme CPS-System</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Inbetriebnahme

.....  
pro 1,00 St

.....

Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Inkl. Fahrkosten, Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls.

---

<b>1.1.12.120 Stromkreis-/Leuchtenbezeichnung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
<b>chnng.Kunststoff</b>	<b>19%</b>	<b>150,00</b>	<b>St</b>		

Stromkreis- und Leuchtenbezeichnung SKB

.....  
pro 1,00 St

.....

Zur eindeutigen Kennzeichnung von Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung und Verbindungs- bzw. Abzweigstellen, die ein Teil der Sicherheitsbeleuchtungsanlage sind, gemäß DIN VDE 0108-100.

Schilder rot mit gravierter Beschriftung, Zahlen und Trennungsstrich auf weißem Grund.



Typ: [#TB61-Typ:#]

.....  
Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
.....

1.1.12.130	Inbetriebnahme und Zielortprogrammierung pro Leuchte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	156,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Inbetriebnahme und Zielortprogrammierung pro Leuchte

Zielortprogrammierung von Rettungs- bzw. Sicherheitsleuchte mit Stromkreisnummer und Angabe des Montageorts mit 2 Zeilen á 20 Zeichen nach Vorgabe des Elektroinstallateurs.

Eine detaillierte Liste bzw. Schema ist dem Servicetechniker vorab vollständig zur Verfügung zu stellen.

1.1.13	EDV/Telefon	EUR .....
--------	-------------	-----------

#### Hinweis

Der bestehende EDV 19"-Verteilerschrank wird in den neuen Räumlichkeiten erneut installiert.

Die bestehende Verteiler in der Werkstatt im UG und im OG werden ebenfalls neu installiert.

Die neu verlegten Leitungen werden auf neue Patchfelder aufgelegt.

1.1.13.10	19" Verteilergestell	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Verteilergestell  
Zerlegbares stabiles Universalgestell aus Aluminium-profilen mit umlaufenden T-Nuten für die Befestigung von Schrankteilen, Kabelführungen, Schienen, Streben und sonstigem Zubehör.

Belastbar bis 15000 N statisch.  
Im Bedarfsfall demontierbar.  
- 1 Sockel 100 mm mit 4 Nivellierfüßen zum Ausgleich von Bodenunebenheiten.  
- 1 Bodenblech mehrteilig, für Kabeleinführung.  
- 4 Stück 19-Zoll-Serverprofile Stahlblech mit gestanzter HE- Nummerierung. Vorn montiert in 86 mm Schranktiefe, Einbautiefe stufenlos variierbar,  
19-Zoll-Profil zur Aufnahme handelsüblicher Server.  
- 1 Dachblech mit Öffnungen zur Kabeleinführung, Farbe

Lichtgrau RAL 7035.  
Schrankerdung nach VDE 0100.  
Der Schrank ist anreihbar.

Systemzubehör im Verteilergestell montiert:  
- 10 Rangierbügel universal 205x60 mm, rückseitig montiert, gleichmäßig verteilt über die gesamte Höhe.  
- 2 Steckdosenleisten GST18 Schuko kompakt, mit 4 Schuko-Steckdosen 45 Grad gedreht  
- 2 Verbindungsleitungen GST18-GST18 kurz, L= 200 mm  
- 2 Steckdosenleisten GST18 IEC 320, mit 6-Kaltgeräte-

Steckdosen 100-240 VAC/10 A  
 - 2 Netzanschlussleitungen GST18-Schuko L= 2000 mm,  
 1,5 m2

Systemzubehör lose beigelegt:  
 1 Befestigungsset Lochraster-Serverprofil M5 / Blech  
 2,5 mm, bestehend aus:  
 - 100 Käfigmuttern M5/Blech 2,5 mm  
 - 100 Linsenschrauben FormZ M5x16  
 - 20 Federmuttern M5/breit  
 - 20 Zylinderschrauben M5x8

Abmessungen Verteilergestell aktiv:  
 Höhe: ca.2000 mm, 42 HE,  
 Breite: ca.800 mm  
 Tiefe: ca.1200 mm  
 auf Rädern/Rollen 85mm

1.1.13.20	Fachboden ausziehbar T=800	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	19-Zoll Zwischenboden B800 T800 mittels Teleskopschienen ausziehbar zum Einbau in die zuvor angebotenen Verteilergestelle "Aktiv-Offen" (Teilauszug); Zwischenbodentableau perforiert; Tragkraft 500N, vorbereitet für die Montage eines Griffes und einer Gelenkkabelführung Stellfläche: 430x500mm, Farbe Lichtgrau RAL 7035				..... pro 1,00 St	.....

1.1.13.30	Patchpanel Cat 6+	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Patchpanel Cat 6+ Vollgeschirmtes 19" Patchpanel Cat.6 ( 250 MHz ), 24 Anschlussbuchsen RJ45. Nach der de-embedded Meßmethode geprüft / Einhaltung der Kategorie 6 gemäß TIA/EIA 568 B2.1, ISO/IEC 11801 Ausgabe 2, EN 60603-7-5, Komponenten- Zertifikat Cat.6 ( de-embedded ) eines unabhängigen Labors ist beizufügen, 19" Einbaumaß, 1 HE, Gehäuse und Frontplatte einteilig aus Stahlblech, RAL 7035 lichtgrau, Abschirmhaube aus Edelstahl zum Schutz gegen Störein- und abstrahlung sowie Fremdkörper, horizontaler Anschluss (senkrecht zur Frontplatte) der Installationskabel mit LSA-Plus-Klemmen Leiterdurchmesser (AWG 26-22, bzw. 0,4-0,64 mm) farbige Bedruckung der LSA-Plus-Klemmen gemäß Farbfolge EIA/TIA 568A und 568B, paarweise, lineares Auflegen der Anschlusspaare ohne Paar-Splittung,RJ45-Ausga ng nach Norm: 1-2/3-6/ 4-5/7-8 Pin/Paarzuordnung, Schirmkontaktierung mit Schraubklemmschelle gemeinsam für jeweils zwei Kabel ohne Verdrillen des Abschirmgeflechts direkt auf der Leiterplatte, Kabelzugentlastung mit im Lieferumfang enthaltenen Kabelbindern, Spannungsfestigkeit Kontakt-Kontakt: 1000 V=, Kontakt-Schirm: 1200 V=, Kontakt-Gehäuse: 1800 V=, unterstützt EN50081-2 und EN50082-2 Crit. A, Frontplatten-Aufdruck 1-24  Buchse: 24 x RJ45 Anschluss: 8-polig Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B	..... pro 1,00 St	.....			

<b>1.1.13.40</b>	<b>Patchfeld Cat. 3</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	wie vor jedoch Patchfeld Cat. 3					
<b>1.1.13.50</b>	<b>19" LWL-Patchfeld für Festeinbau</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>4,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	19", 1HE LWL-Patchfeld für Festeinbau leichte Aluminium-Konstruktion Ausbrüche für 24 LC Duplex-Adapter Bestückung mit 12 / 24 LC-Duplex-Adapter mit Ph-Br Schlitzhülse abnehmbare Frontplatte zur einfachen Adaptermontage verdrehssichere Aufnahme von 2 Standard-Spleißkassetten variable Kabeleinführung (gerade/schräg) beidseitig möglich Kabelabfangung mittels Kabelbinder oder Kabelverschraubung (Zubehör) Kabeldurchmesser 3 bis 20 mm Zugentlastung für Zentralelement/Kevlar Kabelmanagement durch frei positionierbare Führungselemente servicefreundliche, rastbare Abdeckung Sichtfenster für beiliegende Beschriftungseinlagen weitere Bestückungsvarianten erhältlich ohne Spleißkassette geeignet für vorkonfektionierte LWL Kabel					
<b>1.1.13.60</b>	<b>LWL Patchkabel</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>12,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LWL Patchkabel LC-LC Multimode 50/125 Länge 2m Duplex					
<b>1.1.13.70</b>	<b>19"-Frontplatte für Querrangierungen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	19"-Frontplatte für Querrangierungen mit 5 Führungsrings, passend zu den KAT 3 und 6 Verteilerfeldern. Einbauhöhe 1 HE. incl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett					

<b>1.1.13.80</b>	<b>Blindpanel</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Blindpanel 19" 1HE					
<b>1.1.13.90</b>	<b>19"-Kabelwanne</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>4,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	19"-Kabelwanne zum seitlichen führen und verteilen von Glasfaser- und Kupferpatchkabel. Im oberen Bereich der Verteiler- schränke geführte Kabel können so seitlich an die Profilleisten herangeführt werden. Einbauhöhe 2 HE, passend zu den Verteilerfeldern.					
<b>1.1.13.100</b>	<b>Rangierungen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Rangierungen in Hauptverteilern, Verteilern, Zentralen, Unterzentralen betriebsfertig herstellen, Farben und Dokumentation nach Vorgabe der Bauleitung, einschl. Rangierdraht und aller Nebenarbeiten.					
<b>1.1.13.110</b>	<b>Patchkabel (LAN) 0,5 m</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Geschirmte Patchkabel für 600 Mhz nach DIN-Entwurf 44312-5), S-STP, LSZH, grau, Verdrahtung 1:1 Leistungsmerkmale: - Kabelmantel und Knickschutztülle halogenfrei, flammwidrig; Farbe grau - Umspritzte Knickschutztülle Länge 0,5 m					
<b>1.1.13.120</b>	<b>Patchkabel (LAN) 1m</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Geschirmte Patchkabel für 600 Mhz nach DIN-Entwurf 44312-5), S-STP, LSZH, grau, Verdrahtung 1:1 Leistungsmerkmale: - Kabelmantel und Knickschutztülle halogenfrei, flammwidrig; Farbe grau - Umspritzte Knickschutztülle Länge 1,0 m					

<b>1.1.13.130 Patchkabel (LAN) 2m</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>		
Geschirmte Patchkabel für 600 Mhz nach DIN-Entwurf 44312-5), S-STP, LSZH, grau, Verdrahtung 1:1 Leistungsmerkmale: - Kabelmantel und Knickschutztülle halogenfrei, flammwidrig; Farbe grau - Umspritzte Knickschutztülle Länge 2,0 m				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.13.140 Auflegen Patchfeld</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>80,00</b>	<b>St</b>		
Auflegen Patchfeld es sind je 4 Adernpaare aufzulegen; die vorgeschriebene Belegung der Kontakte nach EIA/TIA568B ist exakt einzuhalten die Kabel sind HF-gerecht aufzulegen (Twist und Schirmung soweit wie möglich zu erhalten)				..... pro 1,00 St	.....

---

**Hinweis**  
Telefonanlage

<b>1.1.13.150 Antenne für Repeater</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>5,00</b>	<b>St</b>		
bauseitige Antenne nach Angabe Bauleitung/Betreiber montieren und anschließen und in Betrieb nehmen				..... pro 1,00 St	.....

---

**Hinweis**  
Anschlußdosen

<b>1.1.13.160 Datendose 2-fach AP</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>26,00</b>	<b>St</b>		
Datendose 2-fach Aufputz Vollgeschirmte Datenanschlussdose Cat.6 ( 250 MHz ), 2 Anschlussbuchsen RJ45, 45 Grad Schrägauslass, Aufputz, Spritzwassergeschützt, inkl. Gehäuse und Abdeckung  klappbares unverlierbares Beschriftungsschild, direkt steckbarer Erdungsanschluss an allen 4 Ecken am Gehäuse mit Kabelschuh-Steckern DIN 46342-1, 6,3mm  Buchse: 2 x RJ45 Anschluss: 8-polig Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.13.170 Datendose 1-fach AP</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>29,00</b>	<b>St</b>		
Datendose 1-fach Aufputz wie zuvor beschrieben jedoch 1-fach.				..... pro 1,00 St	.....
Buchse: 1x RJ45 Anschluss: 8-polig Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B					

<b>1.1.13.180 Einbaubuchse RJ-45 Industriestecker/ Kupplung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>St</b>		
D-Form CAT 6A Einbaubuchse geschirmt IDC Anschlüsse Nickel Gehäuse Robuster CAT6A Steckverbinder Komponenten entsprechen den Vorschriften gemäss ISO/IEC 11801 und TIA/EIA 568-C.2 PoE+ konform gemäss 802.3at Type2 Robustes, millionenfach bewährtes Push-Verriegelungssystem Abwärtskompatibel mit bestehenden etherCON CAT5 Produkten Geschirmtes System - EMI Schutz				..... pro 1,00 St	.....
Buchse: 1x RJ45 Anschluss: 8-polig Geschlecht female Elektrisch Durchschlagsfestigkeit 1 kVdc Isolationswiderstand > 0.5 GO Nennstrom pro Kontakt 1.5 A Transmission performance CAT6A, acc. TIA/EIA rating CAT6A, acc. IEC/ISO/EN rating Power over Ethernet PoE+ acc. IEEE 802.3at Mechanische Daten Lebensdauer > 1000 mating cycles Leiterquerschnitt Leiterquerschnitt solid: AWG 26/1 - AWG 22/1 stranded: AWG 26/7 - AWG 22/7 Verriegelung Latch lock Einbaurichtung Front mounting Insulation diameter 0.85 - 1.6 mm Material Kontaktbeschichtung Au Gehäuse Zinc diecast (ZnAl4Cu1) Gehäusebeschichtung Nickel Umwelt Entflammbarkeit UL 94 V-0 Temperaturbereich -40 °C to + 70 °C in Montageplatte					

<b>1.1.13.190 Datendose 1-fach REG</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		
Datendose zur Montage auf Hutschiene Modulare Anschlußkomponenten AMJ-Modul K Cat.6A T568 A 10 Gigabit-Ethernet-konform (IEEE 802.3an)				..... pro 1,00 St	.....
Buchse: 1x RJ45 Anschluss: 8-polig					

Anschluss technik: IDC - Schneidklemmen  
 Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm  
 Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B

<b>1.1.13.200</b>	<b>Universal-Geräteeinbauträger</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
Universal-Geräteeinbauträger ermöglicht eine montagefreundliche und platzsparende Installation der Kommunikationsanschlüsse in ein neues oder bestehendes Brüstungskanalsystem. Einhaltung der geforderten Biegeradien der Kupfer- und Glasfaserkabel, passend für Kanalsysteme mit C-Schiene, Hut-Schiene (35mm) und Kombi-Schiene mit 35 mm Befestigung, variabler Höhenausgleich für Innenhöhen der Kanäle auf 47, 50, 52 und 55mm, anreihbar für Mehrfach-Installationen, werkzeuglose Installation in den BR-Kanal, waagerechte und senkrechte Einbaumöglichkeit, optimale Kabelführung innerhalb des Brüstungskanals.						
<b>1.1.13.210</b>	<b>Aufputz Kappe 1 fach</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>8,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
Aufputz Kappe 1 fach für den Einbau von Unterputz-Geräten mit Abdeckung.  Hersteller/Typ: im ausgewählten Schalterprogramm Farbe: alpinweiß						
<b>1.1.13.220</b>	<b>Konf. LWL-Universalkabel U-DQ(ZN)HBH Ziehelement</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>90,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
Konfektioniertes LWL-Universalkabel, halogenfrei, flammwidrig U-DQ(ZN)HBH, mit Zentralader, mit 8 Fasern, Multimodefaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, Ausführung Stecker Seite 1 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC-Gradschliff, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC-Gradschliff, mit integriertem Ziehelement, unverlierbares Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung beidseitig, mind. 15 Zeichen,						
<b>1.1.13.230</b>	<b>Konf. LWL-Universalkabel U-DQ(ZN)HBH Ziehelement</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>130,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
Konfektioniertes LWL-Universalkabel, halogenfrei, flammwidrig U-DQ(ZN)HBH, mit Zentralader, mit 8 Fasern, Multimodefaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, Ausführung Stecker Seite 1 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC-Gradschliff, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC-Gradschliff, mit						

integriertem Ziehelement, unverlierbares  
Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung  
beidseitig, mind. 15 Zeichen,

<b>1.1.13.240</b>	<b>Stichleitungen (S/STP) messen und prüfen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>80,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Stichleitungen (S/STP) messen und prüfen Die Messungen werden nach TSB-67 zur EIA/TIA-568A durchgeführt. Das Protokoll ist die Grundlage für die Abnahme und beinhaltet die Messung für einen Datenanschluss (4 Adernpaare). Alle Messprotokolle müssen zusätzlich auf Datenfile, in Tabellenform (EXCEL) zur Verfügung gestellt werden. - Verdrahtungsprüfung (Wire-Map-Test) - Crossed Pair, Reversed Pair, Split Pair, Short und Open - Längenmessung (Length-Test): - totale Kabellänge mit TDR - Gleichstromwiderstand (Ohm) - Dämpfungsmessung (Attenuation Test) pro Paar bis 300 MHz (dB) - Noise pro Paar bis 300 MHz (mV) - Nahnebensprechen (NEXT) Übergabe der Messdaten: Die Messprotokolle sind auf Datenträger und Papier abzuliefern.</p>						
<b>1.1.13.250</b>	<b>wie vor jedoch Duplexleitung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>wie vor jedoch Duplexleitung</p>						
<b>1.1.13.260</b>	<b>Dokumentation</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<b>1.1.13.270</b>	<b>Glasfaser Kabel Multimode OEM 4 8 Fasern</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>250,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>LWL-Universalkabel, halogenfrei, flammwidrig U-DQ(ZN)HBH, mit Zentralader, mit 8 Fasern, Multimodefaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, Ausführung Stecker Seite 1 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC-Gradschliff, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC-Gradschliff, mit integriertem Ziehelement, unverlierbares Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung beidseitig, mind. 15 Zeichen, Konfektionierung vor Ort in mehreren Teillängen liefern und verlegen und anschiessen Anbindung in die Geschoße mit Spleißung und Stecker/Kupplung in Teillängen</p>						



1.1.13.280	Glasfaser Kabel Multimode OEM 4 12 Fasern	USt. [%] 19%	Menge 250,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>LWL-Universalkabel, halogenfrei, flammwidrig U-DQ(ZN)HBH, mit Zentralader, mit 12 Fasern, Multimodefaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, Ausführung Stecker Seite 1 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC-Gradschliff, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC-Gradschliff, mit integriertem Ziehelement, unverlierbares Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung beidseitig, mind. 15 Zeichen, Konfektionierung vor Ort in mehreren Teillängen liefern und verlegen und anschiessen. Anbindung in die Geschoße mit Spleißung und Stecker/Kupplung in Teillängen</p>						
1.1.13.290	Glasfaser Kabel Multimode OEM 4 24 Fasern	USt. [%] 19%	Menge 150,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>LWL-Universalkabel, halogenfrei, flammwidrig U-DQ(ZN)HBH, mit Zentralader, mit 24 Fasern, Multimodefaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, Ausführung Stecker Seite 1 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 1 mit PC-Gradschliff, Ausführung Stecker Seite 2 LC, Ausführung Steckerstirnfläche Seite 2 mit PC-Gradschliff, mit integriertem Ziehelement, unverlierbares Beschriftungsfeld für die Kabelkennzeichnung beidseitig, mind. 15 Zeichen, Konfektionierung vor Ort in mehreren Teillängen liefern und verlegen und anschiessen. Anbindung in die Geschoße mit Spleißung und Stecker/Kupplung in Teillängen</p>						
1.1.13.300	Spleißverbindung	USt. [%] 19%	Menge 50,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Spleißverbindung pro Ader inkl. Zubehör und Stecker</p>						
1.1.14	W-LAN Ausleuchtung	EUR .....				
<p>Hinweis</p> <p>Der bestehende EDV 19"-Verteilerschrank wird in den neuen Räumlichkeiten erneut installiert.</p> <p>Die neu verlegten Leitungen werden auf neue Patchfelder aufgelegt.</p>						

1.1.14.10	Patchpanel Cat 6+ POE	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Patchpanel Cat 6+ Vollgeschirmtes 19" Patchpanel Cat.6 ( 250 MHz ), 24 Anschlussbuchsen RJ45. Nach der de-embedded Meßmethode geprüft / Einhaltung der Kategorie 6 gemäß TIA/EIA 568 B2.1, ISO/IEC 11801 Ausgabe 2, EN 60603-7-5, Komponenten- Zertifikat Cat.6 ( de-embedded ) eines unabhängigen Labors ist beizufügen, 19" Einbaumaß, 1 HE, Gehäuse und Frontplatte einteilig aus Stahlblech, RAL 7035 lichtgrau, Abschirmhaube aus Edelstahl zum Schutz gegen Störein- und abstrahlung sowie Fremdkörper, horizontaler Anschluss (senkrecht zur Frontplatte) der Installationskabel mit LSA-Plus-Klemmen Leiterdurchmesser (AWG 26-22, bzw. 0,4-0,64 mm) farbige Bedruckung der LSA-Plus-Klemmen gemäß Farbfolge EIA/TIA 568A und 568B, paarweise, lineares Auflegen der Anschlusspaare ohne Paar-Splittung,RJ45-Ausga ng nach Norm: 1-2/3-6/ 4-5/7-8 Pin/Paarzuordnung, Schirmkontaktierung mit Schraubklemmschelle gemeinsam für jeweils zwei Kabel ohne Verdrillen des Abschirmgeflechts direkt auf der Leiterplatte, Kabelzugentlastung mit im Lieferumfang enthaltenen Kabelbindern, Spannungsfestigkeit Kontakt-Kontakt: 1000 V=, Kontakt-Schirm: 1200 V=, Kontakt-Gehäuse: 1800 V=, unterstützt EN50081-2 und EN50082-2 Crit. A, Frontplatten-Aufdruck 1-24</p> <p>Buchse: 24 x RJ45 Anschluss: 8-polig Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B</p>	..... pro 1,00 St	.....			

1.1.14.20	19"LWL-Patchfeld für Festeinbau	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	19", 1HE LWL-Patchfeld für Festeinbau				..... pro 1,00 St	.....
	leichte Aluminium-Konstruktion					
	Ausbrüche für 24 LC Duplex-Adapter					
	Bestückung mit 12 / 24 LC-Duplex-Adapter mit Ph-Br					
	Schlitzhülse					
	abnehmbare Frontplatte zur einfachen Adaptermontage					
	verdrehsichere Aufnahme von 2 Standard-Spleißkassetten					
	variable Kabeleinführung (gerade/schräg) beidseitig					
	möglich					
	Kabelabfangung mittels Kabelbinder oder					
	Kabelverschraubung (Zubehör)					
	Kabeldurchmesser 3 bis 20 mm					
	Zugentlastung für Zentralelement/Kevlar					
	Kabelmanagement durch frei positionierbare					
	Führungselemente					
	servicefreundliche, rastbare Abdeckung					
	Sichtfenster für beiliegende Beschriftungseinlagen					
	weitere Bestückungsvarianten erhältlich					
	ohne Spleißkassette					
	geeignet für vorkonfektionierte LWL Kabel					

<b>1.1.14.30</b>	<b>LWL Patchkabel</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>12,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	LWL Patchkabel LC-LC Multimode 50/125 Länge 2m Duplex					
<b>1.1.14.40</b>	<b>19"-Frontplatte für Querrangierungen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	19"-Frontplatte für Querrangierungen mit 5 Führungsringsen, passend zu den KAT 3 und 6 Verteilerfeldern. Einbauhöhe 1 HE. inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett					
<b>1.1.14.50</b>	<b>Blindpanel</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Blindpanel 19" 1HE					
<b>1.1.14.60</b>	<b>19"-Kabelwanne</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>4,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	19"-Kabelwanne zum seitlichen führen und verteilen von Glasfaser- und Kupferpatchkabel. Im oberen Bereich der Verteiler- schränke geführte Kabel können so seitlich an die Profilleisten herangeführt werden. Einbauhöhe 2 HE, passend zu den Verteilerfeldern.					
<b>1.1.14.70</b>	<b>Rangierungen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Rangierungen in Hauptverteilern, Verteilern, Zentralen, Unterzentralen betriebsfertig herstellen, Farben und Dokumentation nach Vorgabe der Bauleitung, einschl. Rangierdraht und aller Nebenarbeiten.					
<b>1.1.14.80</b>	<b>Patchkabel (LAN) 0,5 m</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Geschirmte Patchkabel für 600 Mhz nach DIN-Entwurf 44312-5), S-STP, LSZH, grau, Verdrahtung 1:1 Leistungsmerkmale:					

- Kabelmantel und Knickschutztülle halogenfrei, flammwidrig; Farbe grau
- Umspritzte Knickschutztülle
- Länge 0,5 m

1.1.14.90	Patchkabel (LAN) 1m	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>Geschirmte Patchkabel für 600 Mhz nach DIN-Entwurf 44312-5), S-STP, LSZH, grau, Verdrahtung 1:1</div> <div>Leistungsmerkmale:</div> <div><div>- Kabelmantel und Knickschutztülle halogenfrei, flammwidrig; Farbe grau</div><div>- Umspritzte Knickschutztülle</div></div> <div>Länge 1,0 m</div>						
<hr/>						
1.1.14.100	Patchkabel (LAN) 2m	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>Geschirmte Patchkabel für 600 Mhz nach DIN-Entwurf 44312-5), S-STP, LSZH, grau, Verdrahtung 1:1</div> <div>Leistungsmerkmale:</div> <div><div>- Kabelmantel und Knickschutztülle halogenfrei, flammwidrig; Farbe grau</div><div>- Umspritzte Knickschutztülle</div></div> <div>Länge 2,0 m</div>						
<hr/>						
1.1.14.110	Auflegen Patchfeld	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>Auflegen Patchfeld</div> <div>es sind je 4 Adernpaare aufzulegen; die vorgeschriebene Belegung der Kontakte nach EIA/TIA568B ist exakt einzuhalten die Kabel sind HF-gerecht aufzulegen (Twist und Schirmung soweit wie möglich zu erhalten)</div>						
<hr/>						
<div>Hinweis</div> <div>Anschlußdosen</div>						
1.1.14.120	Datendose 1-fach	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<div>Datendose 1fach</div> <div>vollgeschirmte Datenanschlussdose Cat.6 ( 250 MHz ), 2 Anschlussbuchsen RJ45, 45 Grad Schrägauslass, mit Aufputzgehäuse Wassergeschützt</div> <div>klappbares unverlierbares Beschriftungsschild, direkt steckbarer Erdungsanschluss an allen 4 Ecken am Gehäuse mit Kabelschuh-Steckern</div> <div>DIN 46342-1, 6,3mm</div> <div><div>Buchse: 1 x RJ45</div><div>Anschluss: 8-polig</div><div>Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen</div></div>						

Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm  
 Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B  
 Buchse: 1x RJ45  
 Anschluss: 8-polig  
 Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen  
 Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm  
 Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B

1.1.14.130	Einbaubuchse RJ-45 Industriestecker/ Kupplung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	D-Form CAT 6A Einbaubuchse geschirmt IDC Anschlüsse Nickel Gehäuse Robuster CAT6A Steckverbinder Komponenten entsprechen den Vorschriften gemäss ISO/IEC 11801 und TIA/EIA 568-C.2 PoE+ konform gemäss 802.3at Type2 Robustes, Push-Verriegelungssystem Abwärtskompatibel mit bestehenden etherCON CAT5 Produkten Geschirmtes System - EMI Schutz  Buchse: 1x RJ45 Anschluss: 8-polig Geschlecht female Elektrisch Durchschlagsfestigkeit 1 kVdc Isolationswiderstand > 0.5 GO Nennstrom pro Kontakt 1.5 A Transmission performance CAT6A, acc. TIA/EIA rating CAT6A, acc. IEC/ISO/EN rating Power over Ethernet PoE+ acc. IEEE 802.3at Mechanische Daten Lebensdauer > 1000 mating cycles Leiterquerschnitt Leiterquerschnitt solid: AWG 26/1 - AWG 22/1 stranded: AWG 26/7 - AWG 22/7 Verriegelung Latch lock Einbaurichtung Front mounting Insulation diameter 0.85 - 1.6 mm Material Kontaktbeschichtung Au Gehäuse Zinc diecast (ZnAl4Cu1) Gehäusebeschichtung Nickel Umwelt Entflammbarkeit UL 94 V-0 Temperaturbereich -40 °C to + 70 °C in Montageplatte					

1.1.14.140	Datendose 1-fach REG	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Datendose zur Montage auf Hutschiene Modulare Anschlußkomponenten AMJ-Modul K Cat.6A T568 A 10 Gigabit-Ethernet-konform (IEEE 802.3an)  Buchse: 1x RJ45 Anschluss: 8-polig Anschlusstechnik: IDC - Schneidklemmen Leiterdurchmesser: AWG 26-22 bzw. 0,4-0,64 mm Beschaltung: EIA/TIA 568A und 568B					

<b>1.1.14.150 Universal-Geräteeinbauträger</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>5,00</b>	<b>St</b>		
Universal-Geräteeinbauträger ermöglicht eine montagefreundliche und platzsparende Installation der Kommunikationsanschlüsse in ein neues oder bestehendes Brüstungskanalsystem. Einhaltung der geforderten Biegeradien für Kupfer- und Glasfaserkabel, passend für Kanalsysteme mit C-Schiene, Hut-Schiene (35mm) und Kombi-Schiene mit 35 mm Befestigung, variabler Höhenausgleich für Innenhöhen der Kanäle auf 47, 50, 52 und 55mm, anreihbar für Mehrfach-Installationen, werkzeuglose Installation in den BR-Kanal, waagerechte und senkrechte Einbaumöglichkeit, optimale Kabelführung innerhalb des Brüstungskanals.				..... pro 1,00 St	.....
<b>1.1.14.160 Aufputz Kappe 1 fach</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Aufputz Kappe 1 fach für den Einbau von Unterputz-Geräten mit Abdeckung .  Hersteller/Typ: im ausgewählten Schalterprogramm Farbe:alpinweiß				..... pro 1,00 St	.....
<b>1.1.14.170 Dokumentation</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Erstellen und Zusammenstellen der Bestands- und Revisionspläne und Unterlagen auf CAD auf der gültigen Basis der Architekten- bzw. Bauplaner. Für die einzelnen Gewerke sind entsprechende Layerstrukturen abzustimmen. Die Unterlagen müssen dem Betreiber und gegebenenfalls Wartungsfirmen einen kompletten Überblick über die Anlage mit allen wichtigen Schalt- und Regelfunktionen geben. Lieferung in 3-facher Ausfertigung geheftet in einem Ringordner mit entsprechenden Inhaltsverzeichnissen und Registern sowie 1-fach auf Datenträger; Wichtig! Die bestehenden Anlagenteile sind in die Bestandspläne miteinzubinden, die neuen Unterlagen müssen ein komplettes Bild der Anlage in allen Teilen ergeben, die vorhandenen Revisionsunterlagen müssen berücksichtigt werden. Zu den Revisionsplänen gehören Strangschemen Grundrisspläne Stromlaufpläne Klemmenbelegungspläne ausführliche Betriebsanleitungen Anlage- und Funktionsbeschreibung Blockschaltbilder Wartungsvorschriften Geräteverzeichnisse Datenblätter aller Einbauteile Mess- Prüfprotokolle über werkseitige Endprüfung Abnahmeprotokolle Unterschriebene Bestätigung der Einweisung  Pauschal				..... pro 1,00 St	.....

1.1.14.180	AP Gehäuse für Glasfasersplitbox	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	inklusive Glasfaser Splitbox für 12 Adern OEM4 mit Umsetzer auf min. 8 CAT 7A Leitungen AP Wassergeschützt min. IP44 mit Kabel-Verschraubungen					
<hr/>						
1.1.14.190	Glasfaser OEM4 Leitung 12 Adern für W-LAN	USt. [%] 19%	Menge 280,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Anbindung in die Geschoße mit Spleißung und Stecker/Kupplung in verschiedenen Teillängen liefern und betriebsbereit montieren					
<hr/>						
1.1.15	Anschlüsse Geräte fremder Gewerke				EUR .....	
	<b>Hinweis</b> Die nachfolgenden Positionen beinhalten die Leitungsverlegung und Geräteanschlüsse für die Gewerke Lüftung-, Sanitär- GLT, und weitere Gewerke. Die Elektrofirma erhält diesbezüglich entsprechende Stromlaufpläne, Strangschemen, Kabellisten usw. Die erforderlichen Unterlagen sind von der Elektrofirma, im Zuge des Baufortschritts, rechtzeitig anzufordern. Der Leistungsumfang der Elektrofirma ist wie folgt: Verlegung der Leitungen zu den jeweiligen Schaltschränken, Verbrauchs-, Mess- und Regelgeräten mittels geeigneter Leitungsführungssysteme (Rohre, Kanäle, Kabelrinnen usw.) sowie das Beschriften der Leitungen. Eine ungeschützte, freie Leitungsführung über Strecken größer 20 cm wird keinesfalls abgenommen. Das Abmanteln, Einführen und Anschließen der Leitungen erfolgt durch die Fachfirma. Entsprechendes Befestigungsmaterial für eine ordnungsgemäße Leitungseinführung ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Die für die Leitungsverlegung erforderlichen Leitungen und Leitungsführungssysteme sind bereits in der Leistungsgruppe 4 und 5 des Leistungsverzeichnisses enthalten. Die nachfolgenden Positionen beschränken sich daher auf die Anbindung der Geräte. Das Liefern der erforderlichen Kleinmaterialien und Zubehörteile ist ebenfalls in die E.P. mit einzukalkulieren. Die Inbetriebnahme der Anlagenteile erfolgt durch die jeweilige Fachfirma.					
1.1.15.10	Netzanschluss Betriebsgeräte	USt. [%] 19%	Menge 10,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Erstellen eines Netzanschlusses für Betriebsgeräte 230 V / bis 5*1,5 mm²; betriebsfertig anschließen, komplett mit allem Zubehör;					

<b>1.1.15.20</b>	<b>Anschluss für Drehstrom Betriebsgeräte</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>35,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	bis max. 10 kW, 400 V / bis 5*2,5 mm²; betriebsfertig anschließen, komplett mit allem Zubehör;					
<b>1.1.15.30</b>	<b>Anschluss für Drehstrom Betriebsgeräte</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	bis max. 15 kW, 400 V / bis 5*10 mm²; betriebsfertig anschließen, komplett mit allem Zubehör;					
<b>1.1.15.40</b>	<b>Anschluss für Drehstrom Betriebsgeräte</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	bis max. 400 V / bis 5*35 mm²; betriebsfertig anschließen, komplett mit allem Zubehör;					
<b>1.1.15.50</b>	<b>Anschluss für Steuer-, Regel- und Meldegeräte</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>40,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Betriebsmittel (2-6 adrig) betriebsfertig anschließen, komplett mit allem Zubehör;					
<b>1.1.15.60</b>	<b>Anschluss Außenfühler</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Bauseits gestellter Außenfühler montieren, anschließen und Leitung fachgerecht verlegen.					
<b>1.1.16</b>	<b>Sonderinstallationen</b>	EUR .....				
	<b>Hinweis</b>					
	Alle Stemmarbeiten sowie Bohrungen im Mauerwerk sowie im Beton; bis 30 mm Durchmesser und 300 mm Stärke sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Leistung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.					
	Die nachfolgenden Arbeiten sind vor der Durchführung bei der Fachbauleitung anzumelden; mit der Architekturbauleitung ist die Durchführbarkeit					



abzustimmen, ggf. ist der Statiker hinzuzuziehen.

In die Einheitspreise ist der Zeitaufwand, alle Nebenarbeiten wie das Vorhalten von Maschinen und Werkzeugen. Der Abtransport des Abbruchmaterials und die Reinigung der Baustelle sind einzukalkulieren.

Für das Bohren von Durchbrüchen in Decken und Wänden ist ein Diamantkernbohrgerät zu verwenden.

<b>1.1.16.10</b>	<b>Loch herstellen Schwerbeton bewehrt bis 100 cm² T bis 5 cm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	in Wandfläche, Untergrund bewehrter Schwerbeton, Querschnitt bis 100 cm², Tiefe bis 5 cm.				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.16.20</b>	<b>Loch herstellen Mauerwerk bis 100 cm² T bis 5cm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 100 cm², Tiefe bis 5 cm.				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.16.30</b>	<b>Gerätedose halogenfr. Kunststoff in vorh. Betonwand</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>		
	nach VDE 0606 als Unterputzdose, DIN 49073 aus Isolierstoff; halogenfrei; zur Montage im Beton; Innendurchmesser 60 mm; Einbauhöhe 53 mm; für Schraubbefestigung geeignet; vollisolierter Leitungsübergang; verdrehungssicher, garantierter Norm-Kombinationsabstand; inkl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör in Bestandsbeton einspitzen;				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.16.40</b>	<b>Gerätedose Beton</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	nach VDE 0606 als Unterputzdose, DIN 49073 aus Isolierstoff; halogenfrei; zur Montage im Beton; Innendurchmesser 60 mm; Einbauhöhe 53 mm; für Schraubbefestigung geeignet; vollisolierter Leitungsübergang; verdrehungssicher, garantierter Norm-Kombinationsabstand; inkl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör wie Stützhölme und Gegenlager;				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.16.50</b>	<b>Geräte-Verbindungsdose Beton</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach VDE 0606 als Unterputzdose, DIN 49073 aus Isolierstoff; halogenfrei; zur Montage im Beton; Innendurchmesser 60 mm; Einbauhöhe 77 mm; für Schraubbefestigung geeignet; vollisolierter Leitungsübergang; verdrehungssicher, garantierter Norm-Kombinationsabstand; inkl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör wie Stützholme und Gegenlager;					
<b>1.1.16.60</b>	<b>Wandleuchten Anschlussdose Ortbeton</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach VDE 0606 als Unterputzdose, DIN 49073 aus Isolierstoff; halogenfrei; zur Montage im Beton; Innendurchmesser 35 mm; Einbauhöhe 53 mm; für Schraubbefestigung geeignet; vollisolierter Leitungsübergang; verdrehungssicher, garantierter Norm-Kombinationsabstand; inkl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör wie Stützholme und Gegenlager;					
<b>1.1.16.70</b>	<b>Deckenverbindungsdose Ortbeton</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	nach VDE 0606 als Unterputzdose, DIN 49073 aus Isolierstoff; halogenfrei; zur Montage im Beton; Auslassdurchmesser 60 mm; Einbauhöhe 82 mm; für Schraubbefestigung geeignet; vollisolierter Leitungsübergang; verdrehungssicher, garantierter Norm-Kombinationsabstand; inkl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör					
<b>1.1.16.80</b>	<b>Fußbodenschlitz</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>20,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Herstellen von Schlitten im bestehenden Fußbodenbelag zur Leerrohrführung für die Bodendosen; Breite: ca. 20 cm; Tiefe: ca. 5 cm; komplett erstellen, inkl Maschineneinsatz und allem Zubehör					
<b>1.1.16.90</b>	<b>Beton-Bohrung D=30-50mm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>35,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Herstellen von Beton-Bohrungen zur Leitungsdurchführung					

in Stahlbetonwänden- und decken;  
Mauerstärke: ca. 35 cm;  
Bohrlochdurchmesser: 30-50 mm;  
Arbeitshöhe über Fußboden: bis 4 m  
komplett erstellen, inkl. Maschineneinsatz und allem  
Zubehör

.....

---

<b>1.1.16.100 Beton-Bohrung D=100 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>		

Herstellen von Beton-Bohrungen zur Leitungsdurchführung  
in Stahlbetonwänden- und decken;  
Mauerstärke: ca. 35 cm;  
Bohrlochdurchmesser: 100 mm;  
Arbeitshöhe über Fußboden: bis 4 m  
komplett erstellen, inkl. Maschineneinsatz und allem  
Zubehör

.....  
pro 1,00 St

.....

---

<b>1.1.16.110 Beton-Bohrung D=150 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		

Herstellen von Beton-Bohrungen zur Leitungsdurchführung  
in Stahlbetonwänden- und decken;  
Mauerstärke: ca. 35 cm;  
Bohrlochdurchmesser: 150 mm;  
Arbeitshöhe über Fußboden: bis 4 m  
komplett erstellen, inkl. Maschineneinsatz und allem  
Zubehör

.....  
pro 1,00 St

.....

---

<b>1.1.16.120 Beton-Bohrung D=200 mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Herstellen von Beton-Bohrungen zur Leitungsdurchführung  
in Stahlbetonwänden- und decken;  
Mauerstärke: ca. 35 cm;  
Bohrlochdurchmesser: 200 mm;  
Arbeitshöhe über Fußboden: bis 4 m  
komplett erstellen, inkl. Maschineneinsatz und allem  
Zubehör

.....  
pro 1,00 St

.....

---

<b>1.1.16.130 Beton-Bohrung D=250mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Herstellen von Beton-Bohrungen zur Leitungsdurchführung  
in Stahlbetonwänden- und decken;  
Mauerstärke: ca. 35 cm;  
Bohrlochdurchmesser: 250 mm;  
Arbeitshöhe über Fußboden: bis 4 m  
komplett erstellen, inkl. Maschineneinsatz und allem  
Zubehör

.....  
pro 1,00 St

.....

1.1.16.140	Mauerwerks-Bohrung D=30-50mm	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
Herstellen von Mauerwerksbohrungen zur Leitungsdurchführung in Ziegelwänden; Mauerstärke: ca. 35 cm; Bohrlochdurchmesser: 30-50 mm; Arbeitshöhe über Fußboden: bis 3,5 m komplett erstellen, inkl. Maschineneinsatz und allem Zubehör						
1.1.16.150	Wandschlitz 50x100	USt. [%] 19%	Menge 10,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
Wandschlitz zur Leerrohrverlegung in Betonwänden komplett erstellen; Breite: 100 mm Tiefe: 50 mm inkl. Maschineneinsatz und allem Zubehör						
1.1.16.160	Wandschlitz 50x100	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
Wandschlitz zur Leerrohrverlegung in Mauerwerkswänden; Breite: 100 mm Tiefe: 50 mm inkl. Maschineneinsatz und allem Zubehör						
1.1.16.170	Hubarbeitsbühne	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit psch	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 psch	Gesamtpreis [EUR] .....
Hubarbeitsbühne als elektrische Teleskoparbeitsbühne Arbeitshöhe mind. 12 m zur Montage versch. Bauteile nach dem Abbau des Innengerüstes Miete ca. 5 AT inkl. aller Nebenkosten						
1.1.17	Baustrom und Licht	EUR .....				
Hinweis Für eine Vorhaltedauer von 18 Monaten ist nachstehend beschriebener Baustellenverteiler samt Zubehör bereitzustellen.						
1.1.17.10	Baustellenverteiler	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
als transportabler Stahlblechverteiler, geerdet, in wasserdichter Ausführung, nach DIN 57612/VDE0612 Schutzart: IP 54;						

Anschlussleistung 44 kVA;  
jeder Verteiler ca. bestückt mit nachstehenden Geräten:  
1 Zugangslasttrenner NH00  
1 Hauptschalter 63 A  
1 Fehlerstromschutzschalter 63A/30mA 4-polig  
1 Fehlerstromschutzschalter 25A/30 mA 4-polig  
2 Einbauautomaten C 32 A, 3-polig  
2 Einbauautomaten C 16 A, 3-polig  
6 Einbauautomaten C 16 A, 1-polig  
1 CEE.-Steckdosen 32 A, 5-polig, wasserdicht  
2 CEE.-Steckdosen 16 A, 5-polig, wasserdicht  
6 Schukosteckdosen 16 A, wasserdicht  
inkl. Erdungsmaterial und sonstigem Zubehör;  
für die Dauer von 18 Monaten bereitstellen und  
betriebsfertig anschließen;

<b>1.1.17.20</b>	<b>Baustellenverteiler 63A Anschlüsse</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

als transportabler Stahlblechverteiler, geerdet, in  
wasserdichter Ausführung, nach DIN 57612/VDE0612  
Schutzart: IP 54;  
Anschlussleistung 70 kVA;  
jeder Verteiler ca. bestückt mit nachstehenden Geräten:  
1 Zugangslasttrenner NH00  
1 Hauptschalter 100 A  
1 Fehlerstromschutzschalter 63A/30mA 4-polig  
1 Fehlerstromschutzschalter 25A/30 mA 4-polig  
2 Einbauautomaten C 32 A, 3-polig  
2 Einbauautomaten C 16 A, 3-polig  
6 Einbauautomaten C 16 A, 1-polig  
1 CEE.-Steckdosen 63 A, 5-polig, wasserdicht  
1 CEE.-Steckdosen 32 A, 5-polig, wasserdicht  
1 CEE.-Steckdosen 16 A, 5-polig, wasserdicht  
6 Schukosteckdosen 16 A, wasserdicht  
inkl. Erdungsmaterial und sonstigem Zubehör;  
für die Dauer von 18 Monaten bereitstellen und  
betriebsfertig anschließen;

.....  
pro 1,00 St .....

<b>1.1.17.30</b>	<b>Anschlussleitungen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>150,00</b>	<b>m</b>		

für vorherig beschriebenen Baustellenverteiler; als  
schwere Gummischlauchleitung mit entsprechendem  
Nennquerschnitt;  
in zwei Teillängen, für die Dauer der Umbauarbeiten  
bereitstellen und betriebsfertig anschließen;  
komplett inkl. evtl. erforderliches Klemm-,  
Befestigungs- und Verbindungsmaterial sowie sonstigem  
Zubehör;

.....  
pro 1,00 m .....

<b>1.1.17.40</b>	<b>Inbetriebnahme und Überprüfung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		

aller vorstehend beschriebener Anschluss- Gruppen- und  
Baustellenverteiler; inkl. aller erforderlichen  
Messungen und Prüfungen;  
pauschal

.....  
pro 1,00 psch .....

---

**Hinweis**

LED Leuchten max. 1x60W IP 54 im Erdgeschoß und im Obergeschoß, an verschiedenen Positionen; auf mehrere Stromkreise verteilt, inkl. provisorischem Beleuchtungsverteiler zur Schaltung der Beleuchtung über Zeitschaltuhr aktiviert; für die Dauer der Bauphase provisorisch montieren und in Betrieb halten.

---

<b>1.1.17.50</b>	<b>Feuchtraumwannenleuchte</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>		

als provisorische Beleuchtung für die Dauer der Installationsarbeiten bereitstellen;  
einfammig LED mx. 60 W;  
Schutzart IP 54;  
LED Ausführung min. 6000Lm;  
komplett inkl. Befestigungsmaterial und sonstigem Zubehör.

.....  
pro 1,00 St

.....

---

<b>1.1.17.60</b>	<b>Mantelleitung H05RN-F 3*1.5mm<sup>2</sup></b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>500,00</b>	<b>m</b>		

nach VDE 0250 Teil 204,  
als Anschlussleitung für Baustellenbeleuchtung;  
mit Isoschellen, komplett inkl. Befestigungsmaterial.

.....  
pro 1,00 m

.....

---

<b>1.1.17.70</b>	<b>Rettungszeichenleuchten Provisorium Einzelbatterieleuchten</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>St</b>		

Rettungszeichenleuchte min. IP44 schlagfest  
Einzelbatterie 1h für Treppenhaus West  
Aufputzleuchte,  
in vorhandenen Stromkreis der örtlichen Beleuchtung integrieren und in Betrieb nehmen.  
Während der Bauzeit monatlich prüfen.

.....  
pro 1,00 St

.....

---

<b>1.1.17.80</b>	<b>Sicherheitsleuchte Provisorium Einzelbatterieleuchten</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>St</b>		

Sicherheitsleuchte mind. IP44 schlagfest Einzelbatterie 1h für Treppenhaus West  
Aufputzleuchte,  
liefern und in vorhandenen Stromkreis Beleuchtung integrieren und in Betrieb nehmen.  
Während der Bauzeit monatlich prüfen.

.....  
pro 1,00 St

.....

<b>1.1.17.90</b>	<b>Anbinden Beleuchtung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>psch</b>		
	Anbinden der Baustellenbeleuchtung an o.g. Baustellenverteiler, inkl. Steckvorrichtungen; je Baustellenverteiler 1 Beleuchtungskreis; Pauschal				..... pro 1,00 psch	.....

<b>1.1.18</b>	<b>BOS Behördenfunkanlage</b>	<b>EUR .....</b>
---------------	-------------------------------	------------------

**Hinweis**

Die Bahnhofsgarage erhält eine Tetra Digitalfunk TMOa BOS Anlage nach den TA der Feuerwehr Freiburg.

Die vorhandene BOS Anlage in der Konzerthausgarage (Tiefgarage neben Bahnhofsgarage) soll mit der Tiefgarage am Bahnhof zusammengeschaltet werden und gemeinsam betrieben werden. Dabei soll die Anlage in der Bahnhofsgarage als Masterzentrale und die Anlage in der Konzerthausgarage als Slave dienen. Die Anlage in der Konzerthausgarage steht unter Wartungsvertrag der Firma Meder CommTech GmbH. Die Anlage in der Konzerthausgarage wird in diesem Zuge durch eine Digitalfunkanlage ausgetauscht. Das Leitungsnetz bleibt dabei erhalten. Die Aufrüstung der Anlage in der Konzerthausgarage ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung. Diese soll während des Umbaus der Bahnhofsgarage separat umgebaut und mit der Anlage der Bahnhofsgarage zusammengeschaltet werden. Die Vorbereitenden Maßnahmen dafür in der Bahnhofsgarage sind im Leistungsverzeichnis enthalten. Objektfunkanlage in der Bahnhofsgarage Freiburg. Die vorhandene Anlage in Konzerthausgarage wird mit der neuen Anlage vernetzt (Gleichwelle). Der vorhandene Wartungsvertrag kann dann durch einen ersetzt werden welcher beide Anlagen beinhaltet so dass diese Quasi eine Anlage sind. Weitere BOS Anlagen im Gebiet der Parkhausbetriebe von FA. Meder mit Wartungsverträgen. Daher Fabrikats Bindung.

**Hinweis**

<b>1.1.18.10</b>	<b>BOS-Gebäudefunkanlage 2-Kanal "Zentrale"</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	SAFIR-T Einkanalige TMOa-Basisstation mit OMU-4 Autarke TETRA-Basisstation; Optische Master Unit mit 4 optischen Anschlüssen; direkter HF-Ausgang; USV 230 VAC / 48 VDC mit Akku 4 x 38 Ah; ARGUS Im 19 " Standschrank 1505 x 800 x 500 H x B x T (mm) Fabrikat: RADIODATA Type: SAFIR-T Einkanalige TMOa-Basisstation mit OMU-4				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.18.20</b>	<b>Feuerwehr- Gebäudefunk-Bedienfeld nach DIN 14663</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Das Feuerwehr-Gebäudefunkbedi enfeld (FGB) ist gemäß				..... pro 1,00 St	.....

DIN  
 14663 ein Teil der Feuerwehr-Gebäudefunkanlage, das  
 bestimmte Betriebszustände in einheitlicher  
 Erscheinungsform anzeigt und den Einsatzkräften der  
 Feuerwehr eine ergonomische und einfache Betätigung im  
 Einsatzfall ermöglicht.  
 Technische Daten  
 FGB: DIN 14663  
 Betriebsspannung: 12 VDC (optional 24 VDC)  
 Stromaufnahme (Ruhe): ca. 35 mA  
 Stromaufnahme (max): ca. 45 mA  
 Relais Kontaktbelastung: max. 30 V / 1 A DC  
 max. 125 V / 0,3 A AC  
 Schutzart: IP30, DIN 40050  
 Umgebungstemperatur: 0 °C bis +50 °C  
 Lagertemperatur: -10 °C bis +60 °C  
 Gehäuse: Stahlblech, lichtgrau, RAL 7035  
 (optional: feuerrot, RAL 3000)  
 Maße (B x H x T): 255 x 185 x 58 mm  
 Gewicht: 3,2 kg  
 Fronttürverschluss: Kastenschloss für  
 Profilhalbzylinder nach DIN 18252

Artikelnr.: 109269  
 Hersteller: Radiodata

<b>1.1.18.30</b>	<b>Koppel-/Verteilnetzwerk</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Koppel-/Verteilnetzwerk in der jeweiligen Anlage					
<b>1.1.18.40</b>	<b>Tapper Außenantenne 10 dB</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Tapper Außenantenne 10 dB Fabrikat: Procom Typ: PRO-TAP 150-2700					
<b>1.1.18.50</b>	<b>Außenantenne TETRA BOS</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Außenantenne TETRA BOS Frequenzband mit Blitzschutz, Wandhalterung Leichtgewichtige Feststationsantenne, Frequenzbereich 370-430 MHz, 0 dBd Gewinn, N Kuppler Fabrikat: Procom Type: PRO CXL 70-1LW/I					
<b>1.1.18.60</b>	<b>Meter HF-Strahler - Kabel 7/8" - 50 Ohm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>650,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Meter HF-Strahler - Kabel 7/8" - 50 Ohm dämpfungsarm mit Befestigungsmaterial  Fabrikat: RFS					



<b>1.1.18.70</b>	<b>HF-Kuppler / Stecker 7/8" für Strahler-Koaxialkabel</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	HF-Kuppler / Stecker 7/8" für Strahler-Koaxialkabel					
<b>1.1.18.80</b>	<b>Meter HF-Kabel 1/2" - 50 Ohm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>30,00</b>	Einheit <b>m</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Meter HF-Kabel 1/2" - 50 Ohm dämpfungsarm Fabrikat: RFS Type: LCF 12-50 JFNA mit Befestigungsmaterial					
<b>1.1.18.90</b>	<b>HF-Kuppler / Stecker 1/2"</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>4,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	HF-Kuppler / Stecker 1/2" für Koaxialkabel					
<b>1.1.18.100</b>	<b>Jumperkabel 50Ohm</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>5,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Jumperkabel 50Ohm, Länge 1-3m, Stecker N-male					
<b>1.1.18.110</b>	<b>Funktechnische Detailplanung BOS Anlage</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Die funktechnische Detailplanung (Versorgungskonzept) ist der Feuerwehr Freiburg im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens spätestens vier Wochen nach Erhalt der Baugenehmigung vorzulegen. Erforderlich sind: Zulassung der Geräte nach TR-BOS für Relaisfunkstellen, Teil C. Darstellung der Versorgungsbereiche im Gebäude mit skizzierter Leitungsführung (Antennen) Standorte der Sende-/Empfangsanlagen einschließlich Außenantennen und Bedienstellen  Auf Verlangen ist vorzulegen: Funkfeldprognose (Simulationsrechnung) alternativ eine Funkfeldstärkemessung  Erst nach Freigabe der Pläne/des Versorgungskonzeptes					

durch die Feuerwehr Freiburg darf  
mit der Installation der Feuerwehr-Gebäudefunkanlage  
begonnen werden.

<b>1.1.18.120</b>	<b>Abschließende Funkfeldmessung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	für die komplette Anlage nach Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden					
<b>1.1.18.130</b>	<b>Dokumentation BOS- Anlage</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Erstellen und Zusammenstellen der Bestands- und Revisionspläne und Unterlagen auf CAD auf der gültigen Basis der Architekten- bzw. Bauplaner. Für die einzelnen Gewerke sind entsprechende Layerstrukturen abzustimmen. Die Unterlagen müssen dem Betreiber und gegebenenfalls Wartungsfirmen einen kompletten Überblick über die Anlage mit allen wichtigen Schalt- und Regelfunktionen geben. Lieferung in 3-facher Ausfertigung geheftet in einem Ringordner mit entsprechenden Inhaltsverzeichnissen und Registern sowie 1-fach auf Datenträger; Wichtig! Die bestehenden Anlagenteile sind in die Bestandspläne miteinzubinden, die neuen Unterlagen müssen ein komplettes Bild der Anlage in allen Teilen ergeben, die vorhandenen Revisionsunterlagen müssen berücksichtigt werden. Zu den Revisionsplänen gehören Strangschemen Grundrisspläne Stromlaufpläne Klemmenbelegungspläne ausführliche Betriebsanleitungen Anlage- und Funktionsbeschreibung Blockschaltbilder Wartungsvorschriften Geräteverzeichnisse Datenblätter aller Einbauteile Mess- Prüfprotokolle über werkseitige Endprüfung Abnahmeprotokolle Unterschiedene Bestätigung der Einweisung  Pauschal					
<b>1.1.18.140</b>	<b>Abnahme Sachverständiger</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Beistellung Personal zur Abnahme nach Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden Sachverständiger wird durch Bauherren beauftragt					

1.1.18.150	Abnahme und Funktionskontrolle mit Feuerwehr und Auftraggeber	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden, Beistellen von Fachpersonal zur Abnahme					
<hr/>						
1.1.18.160	Vorbereiten der Frequenzzuteilung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Antrag für die Bundesnetzagentur vorbereiten und an Bauherrn weiterleiten und zur Feuerwehr zur Einreichung. Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden zur Zuteilung der Frequenz und einrichten der Anlage					
<hr/>						
1.1.18.170	Verbindungsleitung E30/E90 zwischen Anlage und BMA 2x8x0,8 E90	USt. [%] 19%	Menge 20,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
	Verlegung nach Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden					
<hr/>						
1.1.18.180	Verbindungsleitung E30/E90 zwischen Anlage und FIZ 2x12x0,8 E90	USt. [%] 19%	Menge 30,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR] .....
	Verlegung nach Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden					
<hr/>						
1.1.18.190	Einweisung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Einweisung des Betriebspersonals nach Abstimmungen mit Elektro und Fachplanung und Behörden, Dauer ca. 4 Stunden an bis zu zwei Terminen					
<hr/>						
1.1.19	Brandmeldeanlage	EUR .....				

der TAB der FW-Freiburg angepasst werden.

Ausgeschrieben wird eine Brandmeldeanlage gemäß DIN 14675:2012-04 in Kategorie 1: Vollschutz. Zudem muss Aufgrund der gemeinsamen Zufahrten der beiden Garagen das gegenseitige Auslösen der notwendigen Brandfallsteuerungen über den Systembus gewährleistet werden.

Über Ein - und Ausgänge der Brandmeldeanlage müssen techn. Meldungen an die Siemens - Empfangszentrale der FSB weitergeleitet werden. Daher Fabrikats Bindung.

Die Brandmeldeanlage dient dem Schutz von Leben und Sachwerten.

Die Brandmeldeanlage wird nach Modernisierung wieder über den bereits vorhandenen Siemens - Hauptmelder auf die Integrierte Leitstelle der Feuerwehr Freiburg und des Landkreises Breisgau - Hochschwarzwald aufgeschaltet.

Die angebotene Brandmeldeanlage muss den Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker VDE 0100, 0800, 0804, 0833, der DIN 14675, DIN / EN 54, den Aufschaltbedingungen der örtlichen Feuerwehr und den Richtlinien des VdS (Verband der Schadenverhütung GmbH) entsprechen.

Die zu erneuernde Siemens - Brandmeldeanlage in der Bahnhofsgarage ist wieder mit der bereits erneuerten Siemens BMZ TYP FC2060 in der Konzerthausgarage via Systembus FCnet/SAFEDLINK zu vernetzen um die Bedienung über das vorhandene Bedienfeld TYP FT2040 und der Tableaus für die Mitarbeiter der Haustechnik zu gewährleisten.

Darüber hinaus muss die BMZ über einen Remote Fernzugriff verfügen, welcher einfach ohne zusätzliche Hardware über den bereits vorh. Fernzugriff der BMZ in der Konzerthausgarage realisiert wird.

Das System muss über eine VdS Systemanerkennung für Brandmeldeanlagen, der Errichter über eine Anerkennung zur Planung und Errichtung von Brandmeldeanlagen verfügen. Zusammen mit Abgabe des Angebotes hat der Bieter die entsprechenden Zertifikate so wie das s@Zertifikat über eine Zertifizierung nach ISO 9001 beizubringen.

Für das angebotene Brandmeldesystem wird eine VdS Systemanerkennung nachgewiesen.

Grundlage des Leistungsverzeichnisses ist das Fabrikat Siemens Sinteso.

Aufgrund der zu erwartenden Täuschungsgrößen wird besonderen Wert wird auf Falschalarmsicherheit gelegt.

Durch Einsatz spezieller Detektionsalgorithmen wird eine echte Brandentwicklung von Störgrößen unterschieden. Zusätzlich können die hinterlegten Detektionsalgorithmen über einen Steuereingang an der BMZ umgeschaltet werden.

Der Nachweis der Falschalarmsicherheit ist bei Angebotsabgabe durch entsprechende Zertifikate zu erbringen.

Alle angebotenen Melder, Sensoren und dezentralen Steuerungen werden über den Melderbus mit Spannung versorgt. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Busleitung bleibt die Anlage somit voll betriebsbereit.

Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht vorgesehen!

Alle angebotenen Melder, Sensoren und dezentralen Steuerungen enthalten ein integriertes Trennelement mit Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" zur schnellen Auftrennung des Peripheriebusses FDnet bei Kurzschluss. Dadurch ist die unterbrechungsfreie Alarmierung der Alarmtongabe gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet. Die Turbo-Isolator Funktion trennt bei Kurzschluss die schadhafte Stelle auf (Reaktionszeit <1 Sekunde) und gewährleistet dadurch eine unterbrechungsfreie und synchronisierte Alarmierung der adressierten Alarmtongabe im Stichbetrieb

Das angebotene Brandmeldesystem muss universell ausbaubar sein. Neben Brandmeldungen muss es auch die Verarbeitung von technischen Meldungen ermöglichen.

Sämtliche nachstehende Positionen beinhalten die komplette Lieferung, betriebsfertige Montage einschließlich Anschluss, Verdrahtung und funktionsfähige Übergabe sowie Einweisung des Nutzers.

Das Anlagenkonzept ist vor Montagebeginn nochmals mit der örtlichen Brandschutzbehörde abzustimmen.

Der Standort der Zentrale, Einbau der Blitzlampe, des Feuerwehrschränke und Notschlüsselschalters ist unmittelbar nach Auftragserteilung mit der Bauleitung und der örtlichen Feuerwehr festzulegen.

-----

#### Hinweis

1.1.19.10	F30 Verteiler FS20, Kabeleinf. oben, Tür anschlag rechts	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Brandschutz-Standverteiler FSE-30 zur Aufnahme der Siemens Brandmelderzentralen Typ FC2020/FC2030/FC2040/FC20 60/FG2020 und der USV Siemens 150W und Akkutec 2403C mit allgemeiner Bauartgenehmigung Eigenschaften: - Basisbrandschutzplatten nicht brennbar - inkl. zusätzlich 1-fach beplankte Rückwand (20 mm) - verstärkter Boden - Feuerwiderstand 30 Minuten - F30 - Funktionserhalt 30 Min. im Sinne E30					

- Rauchprüfung nach EN 1634-3 in Verbindung mit Prüfbericht Nr.: Pr-12-2.005-En
- Umlaufende Dichtung zur Behinderung des Rauchdurchtritts
- Türanschlag: rechts, mit verdeckten Stahlscharnieren
- Türöffnung: Schwenkhebel / optional Nachrüstung mit DIN Halbzylinder
- 2 integrierte Celsion-Kabeleinführung oben Typ CKE-B
- integriertes Lüftungssystem (KLS) 40 mm in Tür und Gehäuseoberseite
- 26 Befestigungen zur Aufnahme der BMZ und der USV
- Inklusive Wandbefestigungssatz für F30 Massivwand
- Siemens Rauchmelderschiebesystem zur Aufnahme von Brandmelder der Type FDOOT241-x vormontiert inkl. flexible 4-adrige Anschlussleitung und 4 WAGO Verbindungskemmen zum Anschluss des Brandmelders

Technische Daten:

- Außenmaß HxBxT: 1978x678x395 mm
- Innenmaß HxBxT: 1800x500x300 mm
- Farbe: ähnlich RAL 7035
- Gewicht ca. 219 kg
- Schutz gegen mechanischen Schlag: IK06
- Schutzart: IP 54, nicht für dauerhafte Wasserbeaufschlagung geeignet, indoor
- Schutzklasse: II, nach EN 61140
- Störspannung: UI 400 V

Verwendbarkeitsnachweise:  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Z-86.2-84 basierend auf  
ABZ-Nr. Z-86.100-73  
Gehäusevariante: G (BMA)

<b>1.1.19.20</b>	<b>Lüfter für F 30 Verteiler LLG 1, 230V AC</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	Axial-Lüfter LLG 1 Alpha mit Außenläufer-Spaltpolmotor zur Lieferung zusammen mit einem neuen Brandschutz-Verteiler. Gehäuse und Flügelrad aus Metall. Überspannungsgeschützt durch Impedanzschutz. Geeignet für Montage an den Seitenwänden oder auf der Gehäuseoberseite Technische Daten: - Außenmaß (HxBxT): 120x192x177 mm - Geräuschpegel: 65 dB (A) - Gewicht: 1,5 kg - Leistung: 15 W/h bei 0,12 A - Spannung: 230 V/AC - Volumenstrom: 165 m³/h					
<b>1.1.19.30</b>	<b>Thermostat zur Lüftersteuerung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	Temperaturregler mit Bimetallfühler 230V / 10A / Wechsler Einstellbereich 5-60 Grad C					

<b>1.1.19.40</b>	<b>Einbringsservice des E-30 Schrankes</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Einbringsservice für Siemens Brandschutzgehäuse LW 30 und LS 30 Typ 1 ca. 250kg. Die Brandschutzgehäuse müssen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten vor Ort an den bestimmungsgemäßen Ort in die Gebäude eingebracht werden. Die Einbringpauschale beinhaltet auch den Transport der benötigten Zubehörteile, wie Lüfter und den Sockelrahmen für den Standverteiler.</p>					

<b>1.1.19.50</b>	<b>FC2060-AA Brandmeldezentrale (Modular)</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Fabrikat: Siemens Type: FC2060-AA VDS-Nr.: G208202</p>					

<b>1.1.19.60</b>	<b>FCL2001-A1 Linienkarte (FDnet)</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Linienkarte FDnet zur modularen Erweiterung der Brandmelderzentrale Sinteso FC2030, FC2060 oder FC2080. Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Linienkarte FCL2001-A1 dient zum Einbau in den Kartenhalter der Brandmelderzentrale</li> <li>- Zum Anschluss von 4 FDnet-Loops oder 8 Stichen (Mischvarianten sind möglich).</li> <li>- S-LINE und C-LINE Brandmelder im Mischbetrieb möglich.</li> <li>- Maximal 252 Geräte-Adressen.</li> <li>- Leitungslänge 3.300m mit Standard Brandmeldekabel.</li> <li>- Galvanische Trennung der FDnet-Linien.</li> <li>- Max. 126 adressierbare Sinteso Buselemente je Loop.</li> <li>- Max. 252 einzeladressierte Melder der Sinteso S-Line und/oder C-Line.</li> <li>- Stockwerkterminal (FT2010), Stockwerkanzeige (FT2011), Alarmierungsgeräte (z.B. FDS229) und Tableau-Baustein (FT2001-A1) werden über Fdnet stromversorgt.</li> <li>- Nutzung aller Kabeltypen, geschirmt/ ungeschirmt.</li> </ul>					

<b>1.1.19.70</b>	<b>FA2001-D1 Länderkit (DE)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Länderkit (DE) FA2001-D1 als Beipack zu Sinteso FC20 Zentralen oder FT20 Terminals. Das Länderkit beinhaltet die Dokumentation (Bedienungsanleitung, Kurzbedienungsanleitung, Installationsanleitung, Produktkenndaten und Betriebsbuch), das Beschriftungsset für Deutschland, Sicherungen, Abschlusswiderstände, Schirmabschlussklemmen und Hutschienenoptionen.					
<b>1.1.19.80</b>	<b>FCI2001-D1 Feuerwehrperipherie-Mod.- Set</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Das Modul FCI2001-D1 dient zum Einbau in die Sinteso FC20-Zentralen für den VdS-konformen Anschluss von Feuerwehrbedienfeld, Feuerwehrschränke, Freischaltelement, Übertragungseinrichtung oder Übertragungsgerät und Steuerlinie für örtlichen Alarm. Es beinhaltet die Funktionalität des FSD-Adapters.					
<b>1.1.19.90</b>	<b>FCA2002-A1 RS485-Modul (isoliert)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Das isolierte Modul RS485 dient dem Einbau in die Sinteso FC20-Zentralen bzw. FT2040-Brandmelderterminals für den Anschluss eines Feuerwehrranzeigetauleaus.					
<b>1.1.19.100</b>	<b>FCA2014-A1 Kabel-Set (Kommunikation)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Das Kabelset dient der flexiblen Kabelverbindung von der Gehäuserückwand zu den Modulen auf dem PMI- & Mainboard (RS232-, RS485- und/oder Vernetzungsmodul SafeDLINK).					



<b>1.1.19.110</b>	<b>FHA2007-A1 Montageplatte</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Montageplatte FHA 2007-A1 zur Bereitstellung einer zusätzlichen Montageebene für die Sinteso FC2020, FC2030, FC2040 und FC2060 Zentralen . Auf die Montageplatte werden Baugruppen montiert, welche nicht auf die werksseitig vordefinierten Einbauplätze oder die dort eingebauten Baugruppen montiert werden können. Die Montageplatte bietet Platz z. B. für das Feuerwehrperipherie-Modul FCI2001-D1 oder andere Geräte wie Fernübermittlungsmodule. Die Montageplatte ist schwenkbar und ermöglicht damit den Zugang auf die darunter liegenden Module. Sie wird auf die Gehäuserückwand geschraubt. Bei Einbau des Feuerwehrperipherie-Moduls FCI2001-D1 in die Zentralen FC2020-AZ und -EZ ist die Montageplatte zwingend erforderlich.</p>						
<b>1.1.19.120</b>	<b>FTO2005-C1 Schlüsselschalter (Kaba)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Der Schlüsselschalter dient als Zugriffsschutz für die Bedienung von Sinteso FC20-Zentralen bzw. FT2040-Brandmeldeterminale s.</p>						
<b>1.1.19.130</b>	<b>FA2007-A1 Batterie 12V, 45Ah, VDS</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Blei-Vlies-Akkumulator (AGM) 12 V/45 Ah mit VdS-Zulassung, wartungsfrei, beliebige Einbaulage möglich (nicht kopfüber), geeignet zur Notstromversorgung von Gefahrenmeldeanlagen. Technische Daten:  - Abmessungen(L x B x H):  199 x 167 x 172 mm  - Anschlusstyp: M6  - Batterienennspannung: 12 V  - Batteriekapazität: 45 Ah  - Gewicht: ca. 14,5 kg  - VdS-Zulassung: G112060</p>						
<b>1.1.19.140</b>	<b>DR M 2P 255 FM Überspannungsschutz Typ 3</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>DR M 2P 255 FM Zweipoliger Blitzschutz (-ableiter) DEHNrail modular, Typ 3 nach EN 61643-11, bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul. Hohes</p>						

Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor- / Funkenstreckenkombination . Zum Schutz der Netzversorgung von Geräten der Industrieelektronik vor transienten Überspannungen in Schaltschränken. Zum Einsatz im Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 1 - 2 und höher. Zweipoliger Überspannungs-Ableiter bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzmodul Hohes Ableitvermögen durch leistungsfähige Zinkoxidvaristor- / Funkenstreckenkombination Energetisch koordiniert innerhalb der Red/Line-Produktfamilie Funktions- / Defektanzeige durch grün-rote Markierung im Sichtfenster Schmale Bauform (Modulbauweise) nach DIN 43880 Einfacher, werkzeugloser Schutzmodulwechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste Vibrations- und schockgeprüft nach EN 60068-2

<b>1.1.19.150</b>	<b>Versorgen der BMZ mit kundenspez. Texten</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>PSC</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 PSC	Gesamtpreis [EUR]  .....
	für sicherheitsrelevante Steuerungen wie Lüftung, Sirenen, Alarmweitermeldung, Betriebsmittelabschaltungen etc. gemäß Kundenvorgabe					
<b>1.1.19.160</b>	<b>Versorgen der BMZ mit Steuerungen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>PSC</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 PSC	Gesamtpreis [EUR]  .....
	für sicherheitsrelevante Steuerungen wie Lüftung, Sirenen, Alarmweitermeldung, Betriebsmittelabschaltungen sowie dynm. Brandfallsteuerung Aufzug RDA-Anlage Treppenhaus Sicherheitsbeleuchtung					

#### Hinweis

Vernetzung mit BMA - Konzerthausgarage sowie Remote - Fernzugriff für die Systemweite Bedienung der Anlagen sowie Anbindung über den bereits vorh. Remote Fernzugriff in der Konzerthausgarage auf die Siemens Remote Service Plattform für rasche Erstdiagnose und zeitnahe Einwahl bei Störungen. Es ermöglicht schnellere Maßnahmen im Störfall durch die Hilfe von Servicespezialisten bei der Bedienung und Fehlerdiagnose. Verbesserte Diagnose und Analyse durch Zugriff auf historische Monitoring

<b>1.1.19.170</b>	<b>FN2001-A1 Vernetzungsmodul (SAFEDLINK)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Das Vernetzungsmodul FN2001-A1 ist zum Einbau in die Sinteso FC20-Zentralen bzw. FT2040-Brandmeldeterminale für Vernetzung mit weiteren FCnet-Teilnehmern über den Systembus FCnet/SAFEDLINK vorgesehen. Ein zweites Vernetzungsmodul dient optional zur Sicherstellung der Notlauffunktionalität gemäß EN54.					
<b>1.1.19.180</b>	<b>FCA2033-A1 Lizenzschlüssel (S1)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Hardware-Komponente zur Freischaltung der Funktion Remote Assistance. Typ/Fabrikat: S1 FCA2033-A1					
<b>1.1.19.190</b>	<b>Inbetriebnahme Vernetzung/Fernzugriff</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Versorgungsanpassungen an der Siemens BMZ in der Konzerthausgarage Anschalten der Leitungen Funktionstest					
<b>Hinweis</b>						
<b>1.1.19.200</b>	<b>FDOOT241-A Neuronaler Brandmelder, ASA</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>188,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	für Tiefgaragen Der Neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schmel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen. Der FDOOT241-A verfügt über 2 optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung und 2 Wärmesensoren in Redundanz. Sie dienen der optimalen Erkennung von hellem/dunklem Rauch und Wärme. Die Brandfrüherkennung bei hoher Täuschungsresistenz erfolgt mittels dynamischer Signalverarbeitung in ASA-Technologie und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze im FDnet.					

Der Einsatz ist als Multisensor-, Rauch- oder Wärmemelder vorgesehen.

Technische Daten:

- Farbe: reinweiss (ähnlich RAL9010)
- Luftfeuchte =95 % rel.
- Normen: EN 54/5, 54/7, EN 54/17, EN54/27
- Schutzart: IP43/44

<b>1.1.19.210 FDOOT241-A Neuronaler Brandmelder, ASA</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>		

montiert in Zwischendecken  
 Der Neuronale Brandmelder dient zur Detektion von Schwel- und Flammenbränden von festen und flüssigen Stoffen.  
 Der FDOOT241-A verfügt über 2 optische Sensoren in Vor-/Rückwärts-Streuung und 2 Wärmesensoren in Redundanz.  
 Sie dienen der optimalen Erkennung von hellem/dunklem Rauch und Wärme.  
 Die Brandfrüherkennung bei hoher Täuschungsresistenz erfolgt mittels dynamischer Signalverarbeitung in ASA-Technologie und wählbarer, applikationsspezifischer Parametersätze im FDnet.  
 Der Einsatz ist als Multisensor-, Rauch- oder Wärmemelder vorgesehen.  
 Technische Daten:  
 - Farbe: reinweiss (ähnlich RAL9010)  
 - Luftfeuchte =95 % rel.  
 - Normen: EN 54/5, 54/7, EN 54/17, EN54/27  
 - Schutzart: IP43/44

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.19.220 FDT 241 Waermemelder</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		

Der Wärmemelder FDT241 dient zur Detektion von Bränden mit raschem Temperaturanstieg durch 2 Wärmesensoren in Redundanz und Auswertung in ASA-Technologie. Wählbares Einsatzverhalten durch applikationsspezifische Parametersätze.  
 Technische Daten:  
 - Betrieb: Sinteso-Looptechnik  
 - Farbe: weiss (ähnlich RAL9010)  
 - Normen: EN 54/5, EN 54/17  
 - Schutzart: IP43/44/54

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.19.230 Prüfen von autom. Meldern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>198,00</b>	<b>St</b>		

mit Melderprüfer  
 nach Inbetriebnahme einschließlich Prüfen der Meldernummerierung

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.19.240 FDSB291 Signalsockel bis 85dBA/1m</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>22,00</b>	<b>St</b>		
<p>Der Signalsockel dient zur akustischen Alarmierung entlang von Fluchtwegen, Korridoren und in Treppenhäusern. Der Signalsockel wird von einem Sinteso-Brandmelder (FDO, FDOOT) angesteuert. Funktion in Sinteso-Looptechnik.</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11 verschiedene Töne</li> <li>- adressiert, frei ansteuerbar</li> <li>- Entspricht EN54-3</li> <li>- Farbe: weiß (ähnlich RAL9010)</li> <li>- Höhe: 27 mm</li> <li>- inkl. Kurzschlußtrenner (da FDO, FDOOT im Loop)</li> <li>- inkl. Ton "Evakuierung" gemäß DIN 33404-3</li> <li>- Lautstärke: 85dBA/1m</li> <li>- Lautstärke in zwei Stufen einstellbar</li> <li>- Masse (Melder neben Signalsockel) (L x B): 153 x 93 mm</li> <li>- ohne Zusatzspeisung</li> <li>- schraublose Anschlussklemmen</li> <li>- Schutzart: IP44</li> <li>- VdS-Anerkennung: G204062</li> </ul>				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.250 FDS224-R Signalgeber (akustisch)</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>44,00</b>	<b>St</b>		
<p>Der Signalgeber FDS224-R mit VdS-Anerkennung dient der Alarmierung in einem adressierten Brandmeldesystem und löst bei einem Brand alarm ein akustisches Gefahrensignal aus. Der Schallpegel und die Töne sind einstellbar, die Alarmgeräte sind synchronisiert.</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatische Selbstüberwachung der akustischen Funktion</li> <li>- Integrierter Turbo-Isolator für unterbrechungsfreie Alarmierung</li> <li>- Integrierter Linientrenner</li> <li>- Abmessungen (D x H): 116 x 42,7</li> <li>- Anzahl Töne: 16</li> <li>- Farbe Gehäuse: rot (ähnlich RAL 3000)</li> <li>- Luftfeuchte Rel.: 0 - 95%</li> <li>- Montageart: Wandmontage</li> <li>- Normenkonformität: EN 54-3, EN 54-17</li> <li>- Protokoll: FDnet</li> <li>- Schalldruckpegel: einstellbar, 75 - 99 dB</li> <li>- Schutzart: mit Sockel FDB226-x: IP33C mit Sockel tief FDB227-x: IP65</li> <li>- Spannungsversorgung: über FDnet</li> <li>- Stromaufnahme: 4 mA (Ton aktiv)</li> <li>- Synchronisation der Alarmgeräte: ja</li> <li>- Temperatur (Betrieb): -25 - +70°C</li> <li>- Temperatur (Lagerung): -30 - +75°C</li> <li>- VdS-Anerkennung: G219001</li> </ul>				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.260 FDB227-R Sockel tief</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>44,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Der Sockel FDB227-R mit abgedichteten Montageschlitten dient der Wandmontage von Signalgebern FDS22x zur Verwendung im automatisch adressierbaren FDnet in feuchter oder nasser Umgebung. Der Sockel mit vier Ausbruchstellen für Kabelverschraubungen M20 ist für die Unterputz und Aufputz Leitungszuführung geeignet. Er bietet Platz für zusätzliche Klemmen 2x DBZ1190-AA und 2x DBZ1190-AB.</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abmessungen (D x H ): 116 x 51,3 mm</li> <li>- Farbe: rot (ähnlich RAL 3000)</li> <li>- Montageschlitz abgedichtet</li> <li>- Schutzart: IP65</li> <li>- Unterputz und Aufputz Leitungszuführung</li> </ul>					
<b>1.1.19.270 Prüfen von Sirenen einschl. Lautstärke-</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>65,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Messung und Erstellung eines Meßprotokolls</p>					
<b>1.1.19.280 FDB221 Meldersockel (adress.)</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>176,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Der adressierbare Meldersockel FDB221 dient zur Aufnahme eines Sinteso Brandmelders und der Anschaltung an den Melderbus. Der Sockel wird vom Melder überdeckt. Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss für Drähte von 0,2-1,5mm<sup>2</sup></li> <li>- Höhe inkl. Melder: 55mm</li> <li>- Kabeleinführung von oben</li> <li>- Kabelzuführung seitlich, bis Ø 6mm</li> <li>- Maße (DxH) mm: 100x22</li> </ul>					
<b>1.1.19.290 Sockelzusatz feucht FDB293</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<p>Für die Montage und Installation in nasser bzw. feuchter Umgebung. Der Standard-Meldersockel FDB201/221 wird mit Schnappverschluss am FDB293 befestigt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maße: 135 x 135 mm,</li> <li>- Höhe Sockel: 49 mm,</li> <li>- Höhe mit eingesetztem Melder: 87 mm.</li> </ul>					

<b>1.1.19.300 FDBZ291 Melder kennzeichnen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>198,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<p>Zur Kennzeichnung der Standortadresse oder Sockelbezeichnung(Melderg ruppe) wird das Kennzeichnungsschild FDBZ291 nachträglich an den Sockel FDB201/221 oder DB110 / DB110R angebracht.</p>					
<b>1.1.19.310 62 x 19/12.5 mm Schild bis 4m</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>198,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<p>Melder kennzeichnungsschild Größe: 62x19mm Schriftgröße: 12,5mm Raumhöhe: bis 4 m</p>					
<b>1.1.19.320 62 x 19/12.5 mm Schild bis 4m graviert</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>10,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<p>an Zwischendecke rot /weiss Melder kennzeichnungsschild Größe: 62x19mm Schriftgröße: 12,5mm Raumhöhe: bis 4 m</p>					
<b>1.1.19.330 FDBZ290 Luftproben-Rauchmelder-Set</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<p>Luftproben-Rauchmelder-Set FDBZ290 für die Überwachung von Zu-, Ab- und Um-luftkanälen von Klima- und Ventilationsanlagen auf Rauch mit den Rauchmeldern FDOOT241-A9 (Produktlinie 'Sinteso') oder OOH740 (Produktlinie 'Cerberus PRO'). Merkmale: - Anpassung an Kanalförmigkeiten und -größen mit entsprechendem Zubehör - Betrieb in Sinteso FDnet oder an einer Grenzwertlinie - Einfache Montage mit nur einem Luftströmungsrohr Technische Daten: - Farbe: silbergrau (RAL7001) - Gehäusematerial: ABS - Gewicht: 0,664 kg - Luftströmungsindikator = 1m/s - Luftströmungsrohr 2800mm - Maße (BxHxT) mm: 279x165x83 (max.103) - Normenkonformität: EN 54-27 bei Einsatz mit spezifizierten Sinteso- oder Cerberus PRO-Rauchmeldern - Rel. Luftfeuchtigkeit: 0 - 95%</p>					

- Schutzart: IP54
  - VdS-Zulassung: G216035
  - Zul. Luftgeschwindigkeit: 1 - 20m/s
  - Zul.Umgebungstemperatur -20 - +50°C
- einschließlich Melder und sämtlichen Zubehör.

<b>1.1.19.340 Prüfen von Kanalmeldern</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
mit Melderprüfer nach Inbetriebnahme einschließlich Prüfen der Meldernummerierung					
<b>1.1.19.350 Abstimmung Kanalmelder Standorte mit</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
dem Sachverständigen sowie der Lüftungsfirma pauschal					
<b>1.1.19.360 Handfeuermelder FDM223</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
Der Handfeuermelder FDM223 dient zur manuellen Sofortauslösung eines Brandalarmes. Handfeuermelder ' Komplett ' zur Anschaltung an Fdnet-Netzwerktechnik. Abmessungen in mm: (B x H x T): 134 x 134 x 43 Anschaltung: 2 ext. Alarmindikatoren Anschlussklemmen in mm²: 0,2...1,5 Beschriftung: Feuerwehr / Brandmelder / Piktogramm Betriebsspannung DC in V: 12...33 Betriebsstrom in µA: 200 Betriebstemperatur in °C: -25 ... +70 Farbe: rot, RAL3000 Kommunikationsprotokoll: FDnet Luftfeuchtigkeit, relativ in %: <(><<)>=95 Normenkonformität: EN54-11, EN54-17 Schutzart: IP44 / IP64 mit DMZ1197-AD Trennerfunktion nach EN54: <(><<)> 1 sec VdS-Anerkennung: G204002					
<b>1.1.19.370 40 x 12.5/8 mm Schild für HFM</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>15,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
Melderkennzeichnungsschild Beschriftung: Ziffern schwarz Größe: 40x12,5mm Schriftgröße: 8mm nur für Handfeuermelder					



<b>1.1.19.380 Prüfen von Handfeuermeldern</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		
durch manuelles Auslösen nach Inbetriebnahme einschließlich Prüfen der Meldernummerierung				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.390 Prüfen Leitungsnetz je Loop</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>7,00</b>	<b>St</b>		
vor Inbetriebnahme				..... pro 1,00 St	.....

#### Hinweis

Schachtüberwachung Aufzug mit RAS-System  
Schachthöhe ca. 20 m

1.1.19.400	FDA241 Ansaugrauchmelder (8H)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Der detektions- und täuschungssichere Ansaugrauchmelder FDA241 dient zur Raum- und Einrichtungsüberwachung für einen Überwachungsbereich von bis zu 800m². Die Dual-Wellenlängendetektio n (Blau <(><)> Infrarot) verleiht dem Melder eine weitestgehende Immunität gegenüber Täuschungsgrößen. Der Ansaugrauchmelder verfügt über drei Betriebsmodi: - Automatische Beurteilung, - Robust - Höchste Empfindlichkeit. Zur Feinabstimmung des Ansaugrauchmelders kann die Empfindlichkeit über zehn Parametersätze ausgewählt werden. Der Ansaugrauchmelder ist voll integrierbar in das Brandmeldesystem Sinteso FS20 und dadurch vollumfänglich parametrier- und bedienbar aus der Brandmelderzentrale heraus. Anzeige aller Alarm- und Störungszustände direkt am Gerät und an der Brandmelderzentrale. Alternativ fünf Ausgänge für die Funktionen: Frühwarnung, Voralarm, Alarm 1 und 2 sowie Störung. Zusätzlich programmierbarer Schnittstellenausgang 4...20mA zur Anzeige von Rauch-, Staub- und Luftstromwerten. Anzeige der Störgrößenerkennung am Gerät und Ausgabe über Relaisausgang. Externe Freiblaseeinrichtungen können direkt aus dem FDA241 angesteuert werden. Technische Daten: Abmessungen (BxHxT in mm): 162x285x120 Betriebstemperatur: -20 ... +60°C				..... pro 1,00 St	.....

Betrieb: Sinteso-Looptechnik  
 Empfindlichkeit: 0,03 ... 20 %/m  
 Normen: EN 54-20 A, B, C  
 Farbe: reinweiß (ähnlich RAL 9010)  
 Schutzart: IP30  
 VdS Anerkennung: G213050

<b>1.1.19.410 FDCC221S Communication Interface</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
Kommunikationsschnittstelle FDCC221S zur direkten Integration eines Ansaugrauchmelders in den Peripheriebus des Brandmeldesystems. Ermöglicht die bidirektionale Kommunikation zwischen Brandmelderzentrale und Ansaugrauchmelder zur Übertragung von Grundeinstellungen und Parametersätzen sowie Informationen bezüglich Bedienung und Wartung (ab MP4.0).				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.420 FDAZ292 ASD-Filterbox</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
VdS zertifizierte ASD-Filterbox FDAZ292 für den Einbau in das Rohrsystem des Ansaug-Rauchmelders zum Schutz des Melders vor Verschmutzung bei Betrieb in rauer Umgebung. Eigenschaften: - Farbe: Reinweiss (ähnlich RAL 9010) - Gewicht: 0,22 kg - Masse (BxHxT): 95x214x74 mm - Material: Kunststoff ABS - Schutzklasse: IP54				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.430 PVC-U 3-Wege Kugelhahn T-Bohrung d25</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
Der PVC-U 3-Wege-Kugelhahn d25 mit T-Bohrung Typ VT ist geeignet für den Einsatz in Rauchansaugsystemen gemäss DIN EN 54-20. Technische Daten: - Dichtung: EPDM - Farbe: grau (ähnlich RAL 7011) - Klebeinnendurchmesser: d25 - Material: PVC-U, silikonfrei - Norm: DIN EN 61386-1, Klassifizierung 1-1-3-1 - Temperaturbereich: 0 °C bis +60 °C				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.440</b>	<b>PVC-U Rohr gemufft d25 x 1,5mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>		
	Das PVC-U Rohr gemufft d25 x 1,5 mm ist geeignet für den Einsatz in Rauchansaugsystemen gemäss DIN EN 54-20. Technische Daten: - Aussendurchmesser: max. 33 mm - Farbe: grau (ähnlich RAL 7011) - Lieferlänge: 5000 mm - Klebeinnendurchmesser: d25 - Material: PVC-U, silikonfrei - Norm: DIN EN 61386-1, Klassifizierung 1-1-3-1 - Temperaturbereich: 0 °C bis +60 °C einschließlich sämtlichen Zubehör wie Winkel, Bögen, Muffen, Endkappen Clips und Befestigungsmaterial sowie Brandschutzmanschette! Montage im Aufzugsschacht!!! Dieser Mehraufwand ist mit einzukalkulieren.				..... pro 1,00 m	.....

---

<b>1.1.19.450</b>	<b>Akkutec 2403 C 24 V / 3 A kl. Geh.</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Die EN 54-4 zertifizierte batteriegepufferte AkkuTec 2403-C Gleichstromversorgung arbeitet nach dem Prinzip des Bereitschafts-Parallel-Be trieb und gewährleistet in Verbindung mit einer Notstrombatterie für einen bestimmten Zeitraum eine sichere Aufrechterhaltung der Gleichspannungsversorgung bei Netzausfall. Technische Daten: - Abgangssicherungen 5 x 1A - optional erweiterbar 5 x 1A - Ausgangsnennspannung: 24 V DC mit Temperaturnachführung 20,4V-27,8V - Ausgangsnennstrom 3A - Abmessung (HxBxT) 342 x 464 x 145mm - Batterietypen von 7,2Ah-26Ah - Gewicht: 8,5 kg - Netzspannung 230 VAC (195V-265V) - Potentialfreie Meldung für Batterieentladung, Netzbetrieb und Störung - Potentialfreier Eingang USV aus Spannungsbereich mit Temperaturnachführung von 20,4V-27,8V - Schutzart Gehäuse: IP31 - Umgebungstemperatur: -5°C bis 40°C - Vormontierte DIN Hutschiene für FDCIO - VdS Nummer: G 209166				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.19.460</b>	<b>BAT12-25 Batterie 12V,25Ah(28Ah,LL)</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Blei-Vlies-Akkumulator (AGM) 12 V/26 Ah mit VdS-Zulassung, wartungsfrei, beliebige Einbaulage möglich (nicht kopfüber), geeignet zur Notstromversorgung von Gefahrenmeldeanlagen. Technische Daten:				..... pro 1,00 St	.....

- Abmessungen (L x B x H):  
177 x 168 x 127
- Anschlusstyp: M5
- Batteriekapazität: 26 Ah
- Batterienennspannung: 12 V
- Gewicht: ca. 8 kg
- VdS-Zulassung: G112010

---

<b>1.1.19.470 Inbetriebnahme RAS-System</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
und Einbinden in den LOOP Initialisierung, Probelauf, Einstellungen an die Einsatzbedingungen wie Luftstrom und Sensibilität				..... pro 1,00 St	.....

---

#### Hinweis

Brandfallsteuerungen  
gemäß Brandfallsteuermatrix

<b>1.1.19.480 FDCIO222 (4x) Ein/Ausgabebaust.</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>St</b>		
Ein-/Ausgabebaustein FDCIO222 mit vier auf Unterbruch und Kurzschluss überwachten Kontakteingängen und vier Steuerausgängen mit potentialfreien Relaiskontakten. Die Eingänge sind über die Brandmelderzentrale für Zustands- oder Alarmmeldungen konfigurierbar. Anschluss an Sinteso FDnet Ring- und/oder Stichleitung ohne zusätzliche Spannungsversorgung. Technische Daten: - Integrierter Kurzschlussstrenner - Abmessungen (LxBxH) mm: 130x90x20 ohne Gehäuse - Montage mittels Montagefuss auf Hut-Trageschiene (35mm) oder in Gehäuse FDCH221 - Spezifikation: EN54-17, EN54-18 - VdS Zulassung: G204029 - DNV GL Zulassung (Marine): 59825-13HH				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.19.490 FDCH221 Gehäuse IP65</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>St</b>		
Das Gehäuse FDCH221 dient zur Aufnahme eines Sinteso Linienmoduls. Technische Daten: - Farbe: weiß - Gehäusedeckel in transparenter Ausführung - Kabeleinführungen ausbrechbar - Maße (LxBxH) mm: 207x119x48 - Schutzart: IP65				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.500 Abstimmung, Anschaltung und Prüfen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>St</b>		
der Brandfallsteuerung mit dem Fremdgewerk u.a. Lüftung RWA- Treppenhaus Steuerung Entrauchung Löschwasserfreigabe				..... pro 1,00 St	.....

#### Hinweis

1.1.19.510	FIZ-A3 mit FAT-G, redundant	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Feuerwehr-Informationssysteme FIZ-A3 inkl. FAT mit Grafikdisplay, Redundanz und FBF - Abgesetzte Feuerwehr-Anlaufstelle - Stahlblechgehäuse, feuerrot (RAL 3000) - Montage auf Putz im Innenbereich - Integriertes Laufkartendepot - 2-Flügel-Türsystem - Einbauvorbereitung für Hauptmelder (Druckknopfmelder) Kapazität des Laufkartendepots: 200 Karten im DIN A4-Hochformat 120 Karten im DIN A3-Hochformat 100 Karten im DIN A3-Querformat jeweils bei Blattstärke 0,7 mm Abmessung (BxHxT): 700 x 500 x 100 mm Gewicht: 16,8 kg Ausgestattet mit folgenden Komponenten: Zentralenmodul (ZM) Das APLIMO-Zentralenmodul wird an eine serielle Schnittstelle der Brandmelder- zentrale angeschlossen und realisiert durch 2 weitere Schnittstellen einen redundanten APLIMO-Ring. VdS-Anerkennungs-Nr.: G 210 119 Kombination aus Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662 und Feuerwehr- Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661 zum Einbau in ein Gehäuse. Die FAT/FBF- Kombination in Ausführung mit schwenk- barer Folientastatur wird in den redundanten APLIMO-Ring integriert. Die Meldungsanzeige erfolgt auf einem LCD- Grafikdisplay (6x20 Zeichen). Voll- ständige Darstellung des Zusatztextes durch 3. Zeile je Meldung möglich. Werk- seitige Einbindung des SIEMENS-Logo. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Software-Tool VA-View kann über die USB- Schnittstelle eine Fehlerdiagnose durchgeführt werden. VdS-Anerkennungs-Nr.: G 210 119			..... pro 1,00 St	.....	

<b>1.1.19.520</b>	<b>Kruse FSD flex-L Sabo mit Umstell Schloss</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Vorgerichtet für Profilzylinder. Überwacht bis zu 6 Objektschlüssel Lieferumfang: Innentu#r vorgerichtet fu#r PZ, Blendrahmen, Montageflansch, 10 m Anschlusskabel, Hilfszylinder für Objektschlüsselüberwachung, KRUSE SchlüsselPlomben, Schwerlastdübel, Montageanleitung					
<b>1.1.19.530</b>	<b>Freischaltelement (FSE) Typ KRUSE Abloy</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	mit Spezial-Zylinder (Typ Abloy) zur Ansteuerung eines vorhandenen Schlüssel- tresores. Das FSE dient zur manuellen Meldeaus- lösung der Brandmeldeanlage durch die Einsatzkräfte z.B. bei Sichtfeuer, Alarmierung via Telefon, Wasserrohr- bruch. Rückseitige Bodenplatte (d): 44 mm. Maße: 38x38x80 mm (HxBxT). Gewicht: ca. 1,2 kg VdS-Anerkennung Nr. G192034					
<b>1.1.19.540</b>	<b>Kombi-Regenschutz für FSD flex-L</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<b>1.1.19.550</b>	<b>Blitzleuchte PY X-S-05 nach EN 54-23,</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	PY X S-05 24 DC RO nach EN 54-3 und EN 54-23, Kategorie O Blitzenergie 5J. Maße: B=109, H=85, T=80mm. Farbe: rot Haube: rot, Schutzart: IP66, Spannung: 24 V DC, Stromaufnahme: 300mA					
<b>1.1.19.560</b>	<b>Schutzkorb V2A für Blitzleuchte</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Schutzkorb V2A für Blitzleuchte zum Schutz vor Beschädigung durch äußere Gewalteinwirkung. Gehäuse aus V2A-Edelstahl. Lieferung inkl. Montage-					

material.  
 Abmessung (BxHxT): 197 x 150 x 120 mm  
 verfügbares Innenmaß (BxHxT):  
 147 x 147 x 118,5 mm

<b>1.1.19.570</b>	<b>Überspannungsschutz-Verteiler K1-K8</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Als Aufputz-Verteiler mit Zulassung VdS-Klasse C gem. VdS 2350. Gehäuse inkl. Deckelkontakt verschleiß- und plombierbar. Zur Aufnahme der notwendigen Ableiter ausgeführt als Fein- und Grobschutz bis 6A. Bestückt mit allen notwendigen Ableitern für FSD, FSE und Blitzleuchte. Als Überspannungs- und Blitzstromableiter inkl. Erdungsblock. Komfortable Befestigung und Kabelzuführung mittels im Lieferumfang enthaltenem Aufputz-Befestigungsadapt ers VdS-Zertifikat für VT Klasse C: G115061. Technische Daten: Gewicht: 2,2 Kg Höhe: 235 mm Breite: 200 mm Tiefe: 115 mm Farbe: weiß Material: Stahlblech					
<b>1.1.19.580</b>	<b>Schild mit Aufschrift BMZ/FIZ</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Das Schild mit der Beschriftung "BMZ" hat folgende Abmessungen: 10,5 x 29,7 cm.					
<b>1.1.19.590</b>	<b>Feuerwehr-Laufkarte nach DIN 14675</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>50,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Feuerwehr-Laufkarte nach DIN 14675. UV-beständig, lichteht, wasser- und reißfest, Reiter unverlierbar ausgestanzt. Format DIN A4 oder A3.					
<b>1.1.19.600</b>	<b>Teleskopleiter Aluminium 4x4</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Teleskopleiter Aluminium 4x4 als Anlegeleiter und Stehleiter. Durch die bewährten Gelenke ist eine schnelle Veränderung von der Steh- zur Anlegeleiter möglich. Mühelose Verstellung von Sprosse zu Sprosse durch seitliche					

Blockiergriffe. Standsicher durch profilierte Sprossen und seitlich montierbaren Füßen zur Standverbreiterung. Auf kleinstem Raum zu transportieren und aufzubewahren.  
 Abmessung (BxHxT): 620 x 1200 x 240 mm  
 Arbeitshöhe Stehleiter: 2,75 m  
 Arbeitshöhe Anlegeleiter: 4,50 m  
 Ausführung gemäß: DIN EN 131

<b>1.1.19.610 Leitersicherung / -halterung PZ</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Leitersicherung aus Stahlblech, pulverbeschichtet in feuerrot (RAL 3000) zur Wandmontage. Zur gesicherten, freihängenden Verwahrung und Halterung einer Leiter. Leitersicherung über 4 Positionen in der Tiefe einstellbar. Schwenkbare Verschlussklappe zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders. Inkl. Hinweisschild nach DIN 4066 "Nur für Feuerwehr".				..... pro 1,00 St	.....

#### Hinweis

<b>1.1.19.620 Verteiler VKA 4 LSA-PLUS</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.630 Montagewanne 10+1 für LSA Plus</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
Länge 300 mm				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.640 LSA-Plus 10DA Trennleiste</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>6,00</b>	<b>St</b>		
				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.650 LSA-Plus 10DA Erdleiste</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
				..... pro 1,00 St	.....



<b>1.1.19.660</b>	<b>Sicherungsklemme UK5-HESILED</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<b>1.1.19.670</b>	<b>Auflegen Kabelenden 2x2 an LSA-Plus</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>14,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<b>1.1.19.680</b>	<b>Auflegen Kabelenden 10x2 an LSA-Plus</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>3,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<b>1.1.19.690</b>	<b>Rangierung 2-adrig lötfrei</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>22,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
<b>1.1.19.700</b>	<b>Magazin für Überspannungsschutz LSA-PLUS</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	DRL10 Magazin für 10 Stecker					
<b>1.1.19.710</b>	<b>Überspannungsschutz 24V 1DA</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>7,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	DRL48 1x2-24V DC					

Hinweis

**Hinweis**

Störmeldungen/Techn. Alarmer  
 Aufnahme von techn. Meldungen und  
 internen Alarmmeldungen über den LOOP  
 der BMZ mit I/O Modulen.  
 Weiterleitung über Ausgänge der BMZ  
 via TAS-Link Übertragungsgerät an die  
 Siemens - Empfangszentrale der FSB.  
 ca. 12 Eingänge und 12 Ausgänge

<b>1.1.19.720 FDCIO222 (4x) Ein/Ausgabebaust.</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		

Ein-/Ausgabebaustein FDCIO222 mit vier  
 auf Unterbruch und Kurzschluss  
 überwachten Kontakteingängen und vier  
 Steuerausgängen mit potentialfreien  
 Relaiskontakten. Die Eingänge sind über  
 die Brandmelderzentrale für Zustands-  
 oder Alarmmeldungen konfigurierbar.  
 Anschluss an Sinteso FDnet Ring-  
 und/oder Stichleitung ohne zusätzliche  
 Spannungsversorgung.  
 Technische Daten:  
 - Integrierter Kurzschlussstrenner  
 - Abmessungen (LxBxH) mm: 130x90x20  
 ohne Gehäuse  
 - Montage mittels Montagefuss auf  
 Hut-Trageschiene (35mm) oder in  
 Gehäuse FDCH221  
 - Spezifikation: EN54-17, EN54-18  
 - VdS Zulassung: G204029  
 - DNV GL Zulassung (Marine): 59825-13HH

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.19.730 FDCH221 Gehäuse IP65</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		

Das Gehäuse FDCH221 dient zur Aufnahme  
 eines Sinteso Linienmoduls.  
 Technische Daten:  
 - Farbe: weiß  
 - Gehäusedeckel in transparenter  
 Ausführung  
 - Kabeleinführungen ausbrechbar  
 - Maße (LxBxH) mm: 207x119x48  
 - Schutzart: IP65

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.19.740 Abstimmung, Anschaltung und Prüfen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>15,00</b>	<b>St</b>		

der Brandfallsteuerung/Techn. Meldung  
 mit dem Fremdgewerk  
 einschließlich Funktionsprüfung der  
 Meldekette

.....  
 pro 1,00 St

.....

<b>1.1.19.750</b>	<b>Linien - Erweiterungsmodul XKT 1</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Kompatibel zu TAS-Link III, TAS-Link IV und SIRO-Port Die Baugruppe XKT 1 erweitert die Basisbaugruppe um 8 Eingänge und 2 Relaisausgänge. Die Spannungsversorgung erfolgt über die Basisbaugruppe. Als Anschlusstechnik werden abziehbare Schraubklemmen verwendet. Die Variante XKT 1-EM stellt darüber hinaus weitere Einbruchmeldefunktionen zur Verfügung. Technische Daten Betriebsspannung über Basisbaugruppe Typische Stromaufnahme 10 mA bei 12V Maximale Leitungslänge je Eingang 500 m Anzahl Eingänge 8 Anzahl Ausgänge 2 (Relais, max. 30V/1A) Maße 118 x 58 x 17 mm Gewicht ca. 60 g Schnittstellen Eingänge 8x Eingang für Meldelinien Ausgänge 2x Relaisausgang				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.760</b>	<b>Übertragungseinrichtung IP/GPRS</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Übertragungseinrichtung IP/GPRS Übertragungseinrichtung IP/GPRS für Übermittlung von Gefahrenmeldungen und technischen Alarmen an eine Störungsstelle. Aufschaltung von 8 Meldelinien, Übertragung über GPRS einschl. abgesetzter Aussen-Antenne mit Montagewinkel und Anschlusskabel mit 20 m Länge, die Antennenleitung ist über einen eingebauten Überspannungsschutz abzusichern. Einbau in Wandgehäuse mit Einbau-Netzteil und Akku-Versorgung 12V /12 Ah. Fabrikat: TAS Typ: TAS-Link IV IP/LTE G4 und Zubehör				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.19.770</b>	<b>Aufschaltung/ Inbetriebnahme Aufschaltung von 20 Störmeldungen,</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>PSC</b>		
	Einrichtung, Programmierung, Inbetriebnahme, Aufschaltung auf die Empfangszentrale der FSB				..... pro 1,00 PSC	.....

Hinweis

<b>1.1.19.780 Montageplanung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
Überprüfung der Projektierung nach VDE0833. Vergabe der Meldergruppen und Bezeichnungen. Berechnung der Loop-Auslastung und der Lastfaktoren. Überprüfen der Zentralenkapazität.					
<b>1.1.19.790 Erstellen einer Steuermatrix</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>6,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
für sicherheitsrelevante Steuerungen wie Lüftung, Sirenen, Alarmweitermeldung, Betriebsmittelabschaltung etc. gemäß Kundenvorgabe, sowie den Vorgaben des Brandschutzkonzepterstellers, E-Planer sowie der Feuerwehr.					
<b>1.1.19.800 Anlagen-Dokumentation</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldergruppenlisten</li> <li>- Verteilerbelegungsblätter</li> <li>- Produktunterlagen</li> <li>- Prüfzeugnisse</li> <li>- Datensicherung auf USB</li> <li>- Betriebsbuch</li> </ul>					
<b>1.1.19.810 Revisionspläne 3-fach Ordner+ Digital</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
auf Grund bauseits beigestellter, aktueller Installationspläne als Autocad-Datei oder im DXF-Format mit eindeutiger Layer-Struktur einschl. aller erforderlichen Dateien wie X-Refs, Plotstile, Schrift-Style					
<b>1.1.19.820 Inbetriebnahme der Anlage</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....

<b>1.1.19.830</b>	<b>Wiedermontage und Inbetriebnahme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	des eingelagerten Hauptmelders Fa. Siemens					
<b>1.1.19.840</b>	<b>Abnahme, Beistellen eines Technikers</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	eines Technikers zur Sachverständigen - Abnahme Der SV wird bauseitig beauftragt.					
<b>1.1.19.850</b>	<b>Abnahme und Übergabe des</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Brandmeldesystems an den Betreiber Die Abnahme und Übergabe eines Brandmeldesystems beinhaltet folgende Schritte: Abnahme des gesamten Brandmeldesystems mit dem Betreiber mit einer einmaligen Einweisung des Bedienpersonals in die Funktion der Anlage Durchführung aller erforderlichen Messungen und Prüfungen sowie Erstellen der erforderlichen Dokumente Einweisung einer berechtigten Person in Bedienung, Handhabung und Organisation der Anlage in Verbindung mit allen system- und objektspezifischen Meldungen					
<b>1.1.19.860</b>	<b>Feuerwehrabnahme</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Abnahme der Brandmeldeanlage mit dem Betreiber und der Feuerwehr					
<b>1.1.19.870</b>	<b>Spezialmonteur BMA für:</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>8,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Für nicht bereits im Leistungsverzeichniss enthaltene Arbeiten und zusätzliche Anforderungen nach tatsächlichem Aufwand					

<b>1.1.19.880 Monteurstunden für:</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>8,00</b>	<b>Std</b>		
Für nicht bereits im Leistungsverzeichniss enthaltene Arbeiten und zusätzliche Anforderungen nach tatsächlichem Aufwand				..... pro 1,00 Std	.....

<b>1.1.20</b>	<b>Sprechanlage Gegensprechstellen Umstellung auf Digitales System</b>	<b>EUR .....</b>
---------------	--	------------------

**Hinweis**

In der Bahnhofsgarage sowie in den weiteren Garagen des Betreibers ist eine einheitliche Sprechanlagentechnik und Leitstelle unter Wartungsvertrag der Firma Meder CommTech GmbH verbaut  
Gerätschaften (Zentrale und weitere Komponenten) bereits vor Ort und in Leitstelle integriert.  
Die Notfall-Sprechstellen in der Bahnhofsgarage werden ausgetauscht.  
Gemeinsame Schnittstellen der Anlagen, deswegen Fabrikatsbindung erforderlich.  
Die Zentrale in der angeschlossenen Konzerthausgarage wird auf Digital umgestellt und erweitert.

1.1.20.10	Sprechanlage digitale Unterzentrale	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Software Intercom Server Appliance- im kundenspezifischen Ausbau Software Intercom Server Appliance auf Linux Basis (Debian) im Wandgehäuse. Flexibles Lizenzierungsschema, Erweiterungen per Klick. Erweiterbar auf bis zu 112 Teilnehmer und Server-Netzwerke mit bis zu 30.000 Teilnehmern. Unterstützt IP-, Digitale und Analoge Sprechstellen, unterstützt Command SIP-Sprechstellen und SIPTelefone von Drittanbietern. VoIP-Anbindung via SIP-Trunk zu IP-Telefonanlagen und Service Providern, Anbindung an das öffentliche Telefonnetz über SIP-Gateway. Hochrüstung von server- oder teilnehmerspezifischen Leistungsmerkmalen mittels Lizenzupgrade. Vernetzbar über LAN/WAN - auch mit Hardware Intercom Server GE 800, GE 300, IS 300 IP-Schnittstellen: ICX over IP, RTP, IoIP Komfortable Konfiguration über die PC-Software CCT Im kundenspezifischen Ausbau bestehend aus: 1 Stk S3-EU 1 Stk RM-S3-2RU 1 Stk L-SIS-LAN-8 2 Stk L-SIS-IP-8B 1 Stk L-SIS-IP-2B 1 Stk L-SIS-IP-2D Kompakter Intercom Server für die Wand- und Rackmontage; Software Intercom Server auf Linux-Basis (Debian 11, 64 Bit) vorinstalliert; Ausbau, Erweiterung und Vernetzbarkeit durch Lizenzierung; Anschlussbereit für digitale und analoge Sprechstellen durch IP-Konverter; Unterstützung von IoIP® und SIP-Technologie; SIP-Trunk-Funktionen zu Telefonanlagen und Service Providern; VoIP-Anbindung über SIP-Gateways; Integrationsmöglichkeit für Drittherstellersysteme; IPv4 für IoIP®; IPv4 und IPv6 für SIP-Clients/-Trunk-Verbindungen mit verschlüsselten Daten und Audiotransport via TLS; IP-Schnittstellen und Protokolle: UDP, TCP, TLS, ICX über IP, IoIP®, SIP, SIPS, RTP, SRTP; Konformität: CE, CSA/UL 62368-1	..... pro 1,00 St	.....			

(zweite Ausgabe), CB (Nemko), FCC-B; Netzteil mit länderspezifischem Adapter.

#### Intercom Server S 3

Der leistungsstarke Intercomserver ist ausgestattet mit der VirtuoSIS-Technologie (vorinstalliert). Der Intercomserver ist auf bis zu 224 Teilnehmer erweiterbar.

#### Hauptmerkmale:

19" Montage, 2 HE  
Abmessungen (B x H x T) 250 x 52 x 191 mm  
VirtuoSIS Professional Lizenz enthalten  
Spannungsversorgung 100 240 V (50/60 Hz)  
oder 19-24 V DC  
Anschlusskabel C-KAB-C7-EU im Lieferumfang enthalten

Je Server-Rack können bis zu 224 IP-Teilnehmer.  
Audiobandbreite 16 kHz, digital vernetzbar über LAN/WAN,  
harmonisch erweiterbar auf bis zu 30.000 Teilnehmer,  
Integration von Fremdsystemen über TCP/IP.

2x 100BaseT LAN-Ports verbunden auf internem Switch zur Konfiguration der Prozesseinheit über TCP/IP oder

zur Vernetzung und zum Anschluss von IP-Teilnehmern vorhanden,  
integrierte Ports für die digitale Vernetzung von bis zu 120 Intercom IP-Servern

Mit integriertem Sprachspeicher für bis zu 128 Warte- und Beruhigungsmeldungen,  
sowie Audiomonitoring, Leitungs- und Funktionsüberwachung je Teilnehmer

Im projektspezifischen Ausbau:

16 Stk. IP-Teilnehmer-Ports

Fabrikat:Commend / Schneider Intercom  
Typ:S3

---

<b>1.1.20.20</b>	<b>LAN-Lizenz zur Vernetzung des neuen Intercom-Servers</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	LAN-Lizenz zur Vernetzung des neuen Intercom-Servers zum Bestandssystem des Endkunden. Fabrikat: Commend / Schneider Intercom Typ: L-SIS-LAN4				..... pro 1,00 St	.....

---

<b>1.1.20.30</b>	<b>Digitale Notfall-Sprechstellen</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>9,00</b>	<b>St</b>		
	IP Nebensprechstelle; DSP-Technologie ermöglicht z.B. OpenDuplex®, Audio Monitoring, Funktionsüberwachung für Mikrofon/Lautsprecher und künftige Funktionsdownloads; Übernahme von Schalt- und Steuerfunktionen; 3 LEDs mit Piktogrammen zur Betriebszustandsanzeige; CE-Kennzeichnung; Befestigungsschrauben. Inklusive Unterputzgehäuse GUEF 962 sowie Aufputzgehäuse EF 62 O				..... pro 1,00 St	.....
	Ausführung: V-2A Stahl; 3 mm starke Frontplatte;					

staub- und spritzwassergeschützt; Stocherschutz;  
 Spezialschrauben; Wandmontage; Schutzart IP 54  
 Arbeitseinsatz: -20°C bis +70°C; relative  
 Umgebungsfeuchtigkeit von max. 95 %; geeignet für  
 Innen- und Außenbereiche  
 Tastatur: Pilztaster  
 Mikrofon: Elektretmikrofon mit Kugelcharakteristik;  
 max. 7 m Besprechungsabstand  
 Lautsprecher: 8-Ohm-Lautsprecher mit Spezialmembran; 85  
 dB/W/m Schalldruck  
 Verstärker: integrierter Endverstärker; 2,5 W  
 Übertragungsbandbreite: 16 kHz  
 Datenrate: 10/100 MBit/s (Full/Half Duplex) Auto MDIX  
 Eingänge: 1 Eingang für potentialfreie Kontakte; max. 1  
 kV; 5 Eingangspegel einlesbar  
 Ausgänge: 1 Relaisausgang; max. Schaltleistung 30 V/1 A  
 Anschlüsse: steckbare Schraubklemmen;  
 Erweiterungsstecker; IP Uplink geschirmte RJ45  
 Modularsteckbuchse  
 Spannungsversorgung: PoE (802.3af),  
 Leistungsaufnahme: Klasse 1 (<3.84W)  
 Verkabelung: min. Kat. 5  
 Protokoll: IoT basierend auf UDP/IP  
 Abmessungen BxHxT: unterputzmontiert: 110x151x48 mm;  
 aufputzmontiert mit Regendach: 114,5x155x84 mm;  
 aufputzmontiert ohne Regendach: 114,5x155x55 mm  
 Gewicht: ca. 700 g

Fabrikat: Commend/Schneider Intercom  
 Typ: EF 962HM inkl. GUEF 962 und EF 62 O

1.1.20.40	Tischsprechstelle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	IP-Hauptsprechstelle; DSP-Technologie ermöglicht z.B. OpenDuplex®, Audio Monitoring, Funktionsüberwachung für Mikrofon/Lautsprecher und künftige Funktionsdownloads; Übernahme von Schalt- und Steuerfunktionen; individuell konfigurierbare mehrfarbige Multifunktions-LED zur Betriebsanzeige; 3D-Gravitationssensor ermöglicht Umschaltfunktionen, z.B. Handhörerfunktion; integrierter Switch zum direkten Anschluss eines weiteren IP-Gerätes; CE-Kennzeichnung				..... pro 1,00 St	.....
	Ausführung: ABS Kunststoff; schlagfest; Schwarz (S; RAL 9011); Schutzart IP 50; Tischausführung Arbeitseinsatz: 0°C bis +50°C; relative Umgebungsfeuchtigkeit von max. 95 %; beständig gegen aggressive Luft Ausstattung: temperaturkompensiertes Grafikdisplay; 8 Zeilen zu je 14 Zeichen; Auflösung 64x84 Pixel; Menüführung; weiße Hintergrundbeleuchtung Tastatur: alphanumerische Silikon-Volltastatur; 12-teilig (0-9, T, X); 6 Funktionstasten; kunststoffverstärkt Mikrofon: Elektretmikrofon mit Kugelcharakteristik; max. 7 m Besprechungsabstand Lautsprecher: 8-?-Lautsprecher mit Spezialmembran; 85 dB/W/m Schalldruck Verstärker: integrierter Class-D Endverstärker; 2,5 W Audiobandbreite: 200-16000 Hz Übertragungsrate: 10/100 MBit/s (Voll-/Halbduplex) Eingänge: Eingang für potentialfreie Kontakte nachrüstbar Ausgänge: Open-Kollektor-Ausgang nachrüstbar Anschlüsse: Anschluss für Kopfhörer-Sprechgarnitur, Kopfhörer: 4/4 Westernbuchse; IP-Uplink/Downlink: geschirmte RJ 45 Modularsteckbuchsen Spannungsversorgung: PoE (IEEE 802.3af); Leistungsaufnahme des Endgerätes: Klasse 0 (0,44 W bis 12,95 W) Verkabelung: min. Kat. 5; bis 100 m Leitungslänge im LAN Protokoll: IoT®-Protokoll basierend auf UDP/IP					



Abmessungen BxHxT: 66x58x240 mm  
Gewicht: ca. 500 g

Fabrikat: Commend/Schneider Intercom  
Typ: EE 900A

1.1.20.50	Inbetriebnahme der Komponenten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Inbetriebnahme der Komponenten durch den Hersteller oder durch einen zertifizierten Errichter der Herstellerfirma. Abfrage und Übernahme aller erforderlicher Daten. Festlegung der Steuerungskontakte und aller einzulesenden Meldungen und Einbindung in das bestehende LAN Netzwerk der bestehenden Intercomserver.  In der Inbetriebnahme enthalten sind die Programmierung des Intercom-Systems sowie die entsprechende Funktionsprüfung. Es sind keine Montagekosten enthalten.  Der zu programmierbare Funktionsumfang liegt in schriftlicher Form vor, eine kompetente Person mit Orts- und Funktionskenntnissen steht zur Verfügung, zu allen Räumen besteht freier Zugang. Kabelprüfarbeiten oder Montagen, werden separat nach Zeit und Aufwand pro Stunde berechnet. ca. 1 1/2 Tagessätze  Fabrikat: Commend / Schneider Intercom Typ: Inbetriebnahme-Unterstützung				..... pro 1,00 St	.....

1.1.20.60	Anbindung Sprechstellen Schrankenanlage+Kassenautomaten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Ausschaltung und Anschluß der zwei Einfahrtsschranken und drei Ausfahrtsschranken sowie der drei Kassensautomaten. Aufwand geschätzt ca. 14 Stunde/ Gerät				..... pro 1,00 St	.....

1.1.21	Kameraanlage	EUR .....
	<p><b>Hinweis</b></p> <p>Hinweis</p> <p>Die Freiburger Kommunalbauten betreiben in Freiburg mehrere Parkgaragen. Diese werden über ein einheitliches, vernetztes IP-Video-Sicherheitssystem der Firma Siemens überwacht.</p> <p>Die Gesamt-Videolösung der Freiburger Kommunalbauten ist über einen längerfristigen Siemens-Wartungsvertrag, Laufzeit bis 31.12.2027 abgesichert daher sollten auch wieder entsprechende Komponenten verbaut werden. Zentrale soll erweitert werden aber erhalten bleiben und Kameras getauscht werden. Lizenzführung liegt ebenso bei Siemens. Daher Fabrikats Bindung.</p> <p>Durch die anstehende Sanierung der Bahnhofsgarage werden die im folgendem beschriebenen Maßnahmen erforderlich:</p>	

# Hinweis

<b>1.1.21.10</b>	<b>Migration Qognify VMS</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Migration bestehendes Videomanagementsystem Siemens Cayuga Infinity mit 95 Infinity Kamerakanälen auf Siemens QVMS Get Current for VMS package inkl. 1 year SMA Nach dem GetCurrent beinhaltet das Basispaket 95 Siemens QVMS Infinity Kamerakanäle				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.21.20</b>	<b>Erweiterung Kamerakanäle</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>13,00</b>	<b>St</b>		
	Siemens VMS Infinity Camera Extension inkl. 1st Yr. Enterprise SMA for VMS Infinity Camera Extension				..... pro 1,00 St	.....

# Hinweis

<b>1.1.21.30</b>	<b>VMS - Server 4x4TB max. 40 Kam.</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	in FullHD aufzeichnen mit 25 FPS. Keine lokale Kamerabildanzeige - mit redundanter SV - Intel Xeon E-2244G 4C/8T 3.80 GHz - 16 GB DDR4-2666 RAM - SSD SATA 6G 480GB - 4 x HD SAS 4TB 7.2K - 2x LAN 1Gbit Anschlüsse - Rack Mount Kit F2-C LV - Einbau in symmetrische Racks - WINSVR 2019 STD 16Core OEM - Modulare SV 450W platinum hp - TP 5J VO,9x5,2BD Az - TP HDD Einbehalt für Servicelaufzeit inklusive optische USB Maus und Tastatur 19 Zoll Gerät, 4HE				..... pro 1,00 St	.....

# Hinweis

<b>1.1.21.40</b>	<b>Switch 24G, PoE+, 4SFP+(RY-LGSP23-28/370</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Layer-2+ Switch mit fester Konfiguration für kleine und mittlere Unternehmen inkl. PoE+. - 24 x 10/100/1000Base-T Anschlüsse - 4 x SFP+ 1/10 Gbit/s Anschlüsse - Ringfähig - Device Management System				..... pro 1,00 St	.....

- Aktive Kameraüberwachung
  - Managebar via: Konsole, Web GUI, SNMPv1, v2c und v3
  - Speisung 230 VAC
  - Max. PoE Leistung: 370W
  - Abmessungen (BxTxH)  
442 x 211 x 44mm
  - Model: RY-LGSP23-28/370
  - 3 Jahre Garantie
- Typ Barox RY-LGSP23-28/370

<b>1.1.21.50</b>	<b>Switch 8G, PoE+, 4SFP(RY-LPIGE-804GBTME)</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
	Industrieller L2/L3 Switch mit Management und PoE, PoE+ und DMS. Beim Starten des Switches können die einzelnen PoE-Ports zeitversetzt gestartet werden, um eine Überlastung des PoE-Netzteils zu verhindern.				..... pro 1,00 St	.....
	- Hutschienenmontage					
	- 8 x 10/100/1000Base-T Anschlüsse					
	davon 4 x PoE/PoE+					
	- 4 x SFP 100/1000 Mbit/s Anschlüsse					
	- Layer 2/ 3					
	- Ringfähig					
	- Device Management System					
	- Aktive Kameraüberwachung					
	- Managebar via: Web GUI, SNMP, CLI, v1/v2/v3, Konsole, Telnet, TFTP, SSHv2, SSL, RMON, USB					
	- Speisung 48-57VDC, redundant					
	- Leistungsaufnahme: max. 15W ohne PoE					
	- Abmessungen (HxBxL) 135x62x130mm					
	- Model: RY-LPIGE-804GBTME					
	- 3 Jahre Garantie					
	Typ Barox RY-LPIGE-804GBTME					

<b>1.1.21.60</b>	<b>PS-DIN-AC/48/120 Netzteil</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>		
					..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.21.70</b>	<b>AC-SFP-FXMME SFP Modul Multimode 100Base-FX -40°C 2km</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>5,00</b>	<b>St</b>		
	SFP Mini-GBIC Transceiver Multi Mode Wellenlängen TX/RX: 1300nm 2 Fiber 100Base-FX Anschlusstyp LC Reichweite bis 2km Erweiterter Temperaturbereich -40°C-75°C				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.21.80</b>	<b>Patchkabel Kat.6A S/FTP RJ45/RJ45 2,0m 900 MHz PiMF-Kabel, beidseitig mit</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>8,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	<p>geschirmten RJ45-Steckverbindern Kat. 6A bestückt. Die Stecker mit angespitzter Knickschutztülle und integriertem Rasthebelschutz bieten eine sehr gute Zugentlastung und einen optimalen Knickschutz. Das paarig geschirmte 900 MHz Kabel hat einen halogenfreien, flammwidrigen Mantel und ist hochflexibel. Steckzyklen: min. 750. Die Kabel entsprechen der ISO/IEC 11801 und DIN EN 50173-1.</p>					

#### Hinweis

<b>1.1.21.90</b>	<b>Netzwerk Multisensor Kamera, 4x 5 Megapi</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>9,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	<p>Hauptmerkmale 3,7-7,7mm, IVA Audio, Infrarot, IK10, IP66 Netzwerk Multisensor-Kamera für den Außenbereich Auflösung bis 20 Megapixel (4x 5 Megapixel) Bis zu 2592x1944 Pixel (4:3)@30fps Bis zu 2560x1440 Pixel (16:9)@30fps Infrarot-Bleuchtung bis 30m Eine IP-Adresse für alle vier Imager Intelligent Video Analytics (IVA) Camera Trainer Objektklassifizierung Peron, PKW, LKW, Fahrrad Wide Dynamic Range 120dB Temperaturbereich -50°C bis +55°C Stromversorgung: 24VAC oder PoE</p>					

<b>1.1.21.100</b>	<b>Kabelkanal Adapter</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>9,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	Kabelkanaladapter M25					

<b>1.1.21.110</b>	<b>1/2,9" Netzwerk Dome, Fix, Tag/Nacht</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>8,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
	<p>Hauptmerkmale 3072x1728, 3,2-10mm Audio, Alarm, Infrarot, IP66 Hauptmerkmale Robuster Netzwerk Dome für den Außeneinsatz 5-Megapixel-Auflösung bis 3072x1728 Pixel True Day(&gt;&amp;&lt;)&gt;Night mit schaltbarem IR-Filter</p>					

Essential Video Analytics  
 Infrarot-Beleuchtung, Reichweite 30m  
 Videokompression: H.265, H.264, M-JPEG  
 Motorisiertes Varifokal-Objektiv 3-10mm  
 Regions of Interest und E-PTZ  
 Wide Dynamic Range (WDR 120dB)  
 Intelligente Dynamische Rauschunterdrückung (iDNR)  
 Stromversorgung: 12VDC/24VAC, PoE IEEE 802.3af  
 Vandalismusgeschützt IK10, Schutzart IP66

<b>1.1.21.120</b>	<b>Panzerrohradapter</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>8,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	für vorgenannte Domekamera					
<b>1.1.21.130</b>	<b>Netzwerkkabel geschirmt, UV-beständig 5m inkl. Gummidichtung für</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>17,00</b>	Einheit <b>St</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]  .....
	Kameragehäuse außen. Netzwerkkabel geschirmt, UV-beständig 5m inkl. Gummidichtung für Kameragehäuse außen.					
	<b>Hinweis</b> Dienstleistung					
<b>1.1.21.140</b>	<b>Werk-, Montageplanung, Koordination</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>4,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
	- Erstellen der Werk- und Montageplanung - Bereitstellen eines Kabelschemas für die bauseitige Erstellung des Leitungsnetzes - Einweisung der ausführenden Elektrofachfirma - Projektstart Besprechung mit Auftraggeber vor Ort - Qualitätsmanagement - Projektkoordination und -management - Zeit- / Ressourcenplanung und Management Die Anzahl der Stunden ist geschätzt. Wir werden Ihnen diese Stunden nach tatsächlichem Aufwand auf Grund der von Ihnen bestätigten Stundennachweise in Rechnung stellen.					
<b>1.1.21.150</b>	<b>Prüfarbeiten bauseitiges Leitungsnetz</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
	- Prüfen der fachgerechten Verlegung und					

der Funktion des bauseitig erbrachten Leitungsnetzes  
 - Ggf. Protokollierung von Mängel bzw. Fehlfunktion an den Auftraggeber zur Beseitigung  
 Mehrkosten aufgrund fehlerbehaftetem Leitungsnetzes für Montageunterbrechungen, Wartezeiten, weitere Anfahrten, etc. berechnen wir nach Aufwand auf Basis des im Angebot hinterlegten Stundensatzes für Mehrungen.  
 Wir werden die Kosten entsprechend den von Ihnen gegengezeichneten Stunden nachweisen nach tatsächlichem Aufwand in Rechnung stellen.

<b>1.1.21.160 Programmierung, Inbetriebnahme, Prüfen Installation der Software</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>8,00</b>	<b>Std</b>	..... pro 1,00 Std	.....
<p>Einrichten des Betriebssystems mit einem Administrator-Accounts ohne Firewallkonfiguration.            Patchen der Kameras an Switch.            Vergabe von IP-Adressen im Netz (falls spezielle Adressen gewünscht sind, bitten wir bei Beauftragung um Beistellung einer entsprechenden IP-Adressliste).            Einbinden der Kameras in das System.            Einrichten der Auflösung und Bildrate.            Einrichten des Speichermanagements und Aufnahmezeit für Daueraufzeichnung (z.B. 7Tage).            Einrichten eines uneingeschränkten Benutzers mit Archivzugriff sowie einen Benutzers für nur Live-Ansicht.            Prüfung und Nachweis der Stabilität durch Probelauf            Der Aufwand für die Inbetriebnahme ist geschätzt.            Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Aufwand an Stunden die von der Bauleitung gezeichnet wurden.</p>					
<b>1.1.21.170 Parametrierung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>Std</b>	..... pro 1,00 Std	.....
<p>Parametrierung und Konfiguration der Switches            Die Anzahl der Stunden ist geschätzt.            Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Aufwand an Stunden die von der Bauleitung gezeichnet wurden.</p>					
<b>1.1.21.180 Einbindung Gesamtsystem</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>Std</b>	..... pro 1,00 Std	.....
<p>Im Einzelnen:            Einbindung Standort Bahnhofsgarage in die Siemens Gesamtlösung der Freiburger Kommunalbauten            Die Anzahl der Stunden ist geschätzt.            Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Aufwand an</p>					

Stunden die von der Bauleitung gezeichnet wurden.

<b>1.1.21.190</b>	<b>Abnahme, Übergabe Dokumentationsunterlagen</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
	<p>Dokumentationsunterlagen für die Videoanlage erstellen.  Folgende Unterlagen müssen weiterhin enthalten sein:  - Unterlagen zur Programmierung und Programme sowie Lizenzen und Zugangsdaten (Code und Passwörter) für die Programme  - Einweisungsprotokolle mit Umfang, Teilnehmer und Aufgaben der eingewiesenen Personen  - Funktionsbeschreibungen (Kurzbeschreibungen)  - VOB-Abnahmebescheinigung inklusive der Bescheinigung über Mängelbeseitigung  - Errichter Bestätigung  - Übereinstimmungserklärungen  Übergabe aller Revisionsunterlagen, Technischen Unterlagen zu Ausstattung, Zulassungen und Errichterbescheinigungen zusammen in Ordnern sortiert. Ordner sind mit Inhaltsverzeichnis und Planlisten 2-fach zu erstellen. Übergabe der Dokumentationsunterlagen in 2-facher Ausfertigung (2-fach farbig gedruckt auf Papier, 1-fach im DWG, DXF und PDF Format mit einem Upload auf die dafür vorgesehene Plattform) bei Abnahme der Anlage. Die Revisionsunterlagen sind gemäß den beigelegten Vorgaben und Strukturen der Bauleitung/des Bauherrn zu erstellen. Die Revisionsunterlagen müssen in Ordnern abgelegt werden.  Revisionsunterlagen die nicht den Vorgaben entsprechen, können nicht geprüft werden.</p>					
<b>1.1.21.200</b>	<b>Einweisung in die Funktion und Nutzung</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>2,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
	<p>Die Stunden sind geschätzt.  Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Aufwand an Stunden die von der Bauleitung gezeichnet wurden.</p>					
<b>1.1.21.210</b>	<b>Systemspezialist Video</b>	USt. [%] <b>19%</b>	Menge <b>1,00</b>	Einheit <b>Std</b>	Einzelpreis [EUR]  ..... pro 1,00 Std	Gesamtpreis [EUR]  .....
	<p>Stundensatz für evtl.anfallende Zusatzarbeiten  Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlichen Aufwand an Stunden die von der Bauleitung gezeichnet wurden.</p>					
<b>1.1.22</b>	<b>Brandschutz Leitungsdurchbrüche und Kanal</b>	EUR .....				

<b>1.1.22.10</b>	<b>Brandschutzkabelkanal Beflammung außen E90 Funktionserhalt B 60 mm H 60 mm Gebäude</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>40,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....
STLB-Bau 2022-04 47 1202 Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil, Beflammung von außen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit abnehmbarem Deckel, waagrecht, Innenmaß Breite 60 mm, Innenmaß Höhe 60 mm, im Gebäude.						

---

<b>1.1.22.20</b>	<b>Brandschutzabschottung Einzelkabel S90 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>5,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
STLB-Bau 2022-04 47 1204 Brandschutzabschottung an Einzelkabeln Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, nach Leitungsanlagen-Richtlini e (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlini e (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 30 bis 40 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.						

---

<b>1.1.22.30</b>	<b>Brandschutzabschottung Einzelkabel EI30 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
STLB-Bau 2022-04 47 1204 Brandschutzabschottung an Einzelkabeln Klassifizierung EI 30 DIN EN 13501-2, nach Leitungsanlagen-Richtlini e (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlini e (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 40 bis 50 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.						

---

<b>1.1.22.40</b>	<b>Brandschutzabschottung Einzelkabel EI60 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....
STLB-Bau 2022-04 47 1204 Brandschutzabschottung an Einzelkabeln Klassifizierung EI 60 DIN EN 13501-2, nach Leitungsanlagen-Richtlini e (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlini e (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 40 bis 50 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.						



<b>1.1.22.50</b>	<b>Brandschutzabschottung Einzelkabel EI90 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>20,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Einzelkabeln Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch über 40 bis 50 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.

<b>1.1.22.60</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott EI90 Durchm. 150-200mm Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, runder Durchbruch, Durchmesser über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene Kabelpitsche.

<b>1.1.22.70</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott EI90 Durchm. 50-100mm Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene Kabelpitsche.

<b>1.1.22.80</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott EI90 Durchm. 100-150mm Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, mit allgemeinem bauaufsichtlichen

Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,  
runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm,  
Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),  
Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude,  
Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene  
Kabelpritsche.

---

<b>1.1.22.90</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott EI90 0,05-0,1m2 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>10,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als  
flexibles Schott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2,  
mit allgemeinem bauaufsichtlichen  
Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,  
eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2,  
Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),  
Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude,  
Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene  
Kabelpritsche.

---

<b>1.1.22.100</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott EI90 0,1-0,2m2 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>2,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als  
flexibles Schott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2,  
mit allgemeinem bauaufsichtlichen  
Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,  
eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2,  
Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),  
Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude,  
Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene  
Kabelpritsche.

---

<b>1.1.22.110</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott EI90 0,2-0,3m2 Gebäude Wand D 300mm</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>3,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1204  
Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als  
flexibles Schott, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2,  
mit allgemeinem bauaufsichtlichen  
Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,  
eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,2 bis 0,3 m2,  
Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),  
Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude,  
Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene  
Kabelpritsche.

<b>1.1.22.120</b>	<b>Brandschutzkabelkanal Beflammung außen EI90 B 100 mm H 80 mm Gebäude</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>50,00</b>	<b>m</b>	..... pro 1,00 m	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1202  
Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil, Beflammung von außen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, waagerecht, Innenmaß Breite 100 mm, Innenmaß Höhe 80 mm, im Gebäude, Belastung durch Kabel bis 0,3 kN/m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

<b>1.1.22.130</b>	<b>Brandschutzbekl. Beflammung außen Kalziumsilikat-Platte D 35mm EI90 Gebäude</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>7,00</b>	<b>m2</b>	..... pro 1,00 m2	.....

STLB-Bau 2022-04 47 1235  
Brandschutzbekleidung für den Funktionserhalt an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von außen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 35 mm, Ausführung 2-seitig, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, senkrecht, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

<b>1.1.23</b>	<b>Wartungsverträge Sibelanlage</b>	<b>EUR .....</b>
---------------	-------------------------------------	------------------

<b>1.1.23.10</b>	<b>Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtung</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>St</b>	..... pro 1,00 St	.....

Wartungsvertrag für die Sicherheitsbeleuchtung durch den Kundendienst des Herstellers.  
Zur Wartung und Überprüfung beabsichtigt der Bauherr den Abschluss eines Wartungs- und Reparaturvertrag für die Dauer des Gewährleistungszeitraumes von 4 Jahren. Der Wartungsvertrag bezieht sich auf die turnusmäßige Wartung und Pflege der Sicherheitsbeleuchtung sowie die Beseitigung von Störungen.  
Hierbei sind alle erforderlichen Arbeiten zur Gewährleistung eines einwandfreien und mängelfreien Betriebes der Anlagen einschl. Zubehörteile zu berücksichtigen.

Dieser Wartungsvertrag beinhaltet die jährliche Prüfung nach DIN VDE 0108 und umfasst folgende Arbeiten:  
Netz/Notlicht-Umschaltfunktion der Geräte  
Sichtkontrolle der elektrischen Einbauten  
Sichtkontrolle der Batterien  
Mechanische Prüfung an den Geräten  
Kontrolle und Justierung Ladestrom & Regelung  
Funktionsprüfung der sonstigen Elektronik  
Prüfung der Leuchtmittel (nur bei Einzelleuchtenüberwachung)  
Nennbetriebsdauerprüfung der Batterien (Kapazitätstest)  
Kontrolle der Zellenspannung / Blockspannung  
Kontrolle der Säure / Laugedichte (bei geschlossene

Batterien)  
Kontrolle des Elektrolytstandes (bei geschlossenen Batterien)  
Durchführung einer Ausgleichs- / Nachladung gem. Behandlungsvorschrift

Im Pauschalpreis sind Lohnkosten, Auslösung und Fahrtkosten und Dokumentation enthalten.  
Der Preis bezieht sich auf den gesamten 4 Jahres-Zeitraum ab dem Tag der Abnahme (Für die Folgejahre ist eine gesonderte Position ausgewiesen).  
Berechnet als Preis pro Jahr.  
Wartung

Zur Wartung gehören nicht das Auswechseln defekter Bauteile der Anlagentechnik oder defekter Leuchtmittel!

1.1.23.20	<b>Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtung ab dem 5. Jahr</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Leistung wie vor, jedoch nach Ende der Gewährleistung, berechnet als Preis pro Jahr.

1.1.24	<b>Wartung BOS</b>	EUR .....
--------	--------------------	-----------

#### Hinweis

Wartungsvertrag BOS Anlage

Durchführung von Wartungsarbeiten für die Komponenten der BOS Anlage gemäß den aktuellen DIN VDE bzw. den VDS- und AMEV-Richtlinien. Die Anzahl der Komponenten ist dem entsprechenden LV-Titel zu entnehmen.

Umfang:

#### Hinweis

Wartung und Instandhaltung

Um die ausgeschriebenen Anlagen optimal dimensionieren, ausstatten und ständig funktionsbereit halten zu können, wird ein lückenloser Service mit einem flächendeckenden Service-Netz mit geschultem Fachpersonal gefordert, welches die Instandhaltung der gesamten Systeme sowie ihre Ergänzungen und Erweiterungen einschließlich der Peripherie ausführt. Hierzu müssen eine integrierte Systemüberwachung, Serviceeinrichtungen, Testgeräte, Prüf- und Diagnoseprogramme für ein frühzeitiges Erkennen und Lokalisierung von Störungen verfügbar sein. Steckbare Baugruppen müssen einen Austausch in kürzester Zeit ermöglichen.

Innerhalb seiner Geschäftszeiten hat der Auftragnehmer folgende Grundleistungen zu gewährleisten:

Die Beratung durch einen umfassenden Telefonservice für die Benutzung von Hardware, Betriebssoftware und die Fehleranalyse bei Störungen.

Die Bereitstellung von Ersatzteilen und Tauschbaugruppen sowie von Werkzeugen und anderen technischen Hilfsmitteln (wie z. B. Meß- und Prüfgeräte) für die Instandhaltung.

Das Führen der Systemdokumentation.

Sichtkontrolle der Anlage auf Einhaltung des vereinbarten Überwachungskonzeptes.

Im Rahmen der Instandhaltungsarbeiten wird die Justage, Neueinstellung und der Abgleich von Bauteilen und Geräten durchgeführt.

Es müssen vorbeugende Maßnahmen zur Erhaltung der Systemverfügbarkeit ergriffen werden

Die Überprüfung der Anlagen aufgrund der geltenden Vorschriften muß gewährleistet sein.

Ferner wird das Auswechseln von Bauelementen mit begrenzter Lebensdauer (Kleinteile) gefordert. Darüber hinaus muß bei den instandzuhaltenden Systemen die Pflege der darin enthaltenen Software eingeschlossen sein, d.h. innerhalb der üblichen Geschäftszeiten sind ohne besondere Vergütung folgende Leistungen zu erbringen.

Alle Maßnahmen, die zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft der Programme notwendig sind, insbesondere technische Änderungen und Verbesserungen für die Programme (Software-Update).

Die telefonische Beratung und Unterstützung bei Auftreten von Störungen und Fehlern.

Die Beseitigung von Störungen, die nach der Diagnose auf reproduzierbaren Problemen in der neuesten, unveränderten Fassung der Programme beruhen; die Korrektur kann hierbei nach Problemlage in einer Übergangs- oder Umgehungslösung bestehen.

Dokumentation der Wartung in abgestimmten Prüfungsbüchern mit Angabe des Wartungsumfanges sowie ggf. Auflistung der erf. Ersatzteile.

Auszug aus der TA Gebäudefunk der Stadt AAFreiburg:

4.3.1 jährliche Überprüfung (Inspektion)  
des Senders/der Sender  
auf Sendeleistung  
auf Frequenzgenauigkeit  
auf Hub und Hubsymmetrie  
der Empfängerempfindlichkeit  
der Stromversorgung (automatische Umschaltung auf Notstrombetrieb und Akkutest unter Belastung im Sendebetrieb)  
Sichtkontrolle der Strahler und Kabelwege

4.3.2 zweijährige Wartung  
Messungen wie bei der jährlichen Inspektion zusätzlich:  
Phasengleichheit bei Gleichwellen-Sendebetrieb  
Messung der Systemdämpfung an jeder Strahlerstelle  
Feldstärkemessung pro Strahlerstelle und  
Brandabschnitt jeweils an den Bezugsstellen (s. Abnahmeprotokoll)

Die Prüf- und Messergebnisse sind zu dokumentieren und 10 Jahre aufzubewahren sowie auf Verlangen der zuständigen Behörde und Dienststelle vorzulegen.

Wurden bei der Inspektion oder Wartung größere Differenzen gegenüber Sollwerten festgestellt, die die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigen können, so ist dies dem Betreiber der baulichen Anlage und der Feuerwehr Freiburg unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

<b>1.1.24.10</b>	<b>Wartung BOS</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>4,00</b>	<b>St</b>		
	Wartungs- und Reparaturvertrag für die Dauer des Gewährleistungszeitraumes von 4 Jahren.				..... pro 1,00 St	.....
	Der Wartungsvertrag bezieht sich auf die turnusmäßige Wartung und Pflege der Anlagen. Hierbei sind alle erforderlichen Arbeiten zur Gewährleistung eines einwandfreien und mängelfreien Betriebes der Anlagen einschl. Zubehörteile zu berücksichtigen. Jährliche Wartung der kompletten BOS-Anlage inklusive Überprüfung der zentralen Funktionen. Im Pauschalpreis sind Lohnkosten, Auslösung und Fahrtkosten enthalten. Der Preis bezieht sich auf den gesamten 4 Jahres-Zeitraum ab dem Tag der Abnahme (Für die Folgejahre ist eine gesonderte Position ausgewiesen). Berechnet als Preis pro Jahr. Wartung					

<b>1.1.24.20</b>	<b>Wartungsvertrag BOS ab dem 5. Jahr</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Leistung wie vor, jedoch nach Ende der Gewährleistung, berechnet als Preis pro Jahr.				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.25</b>	<b>Wartung BMA</b>	EUR .....				
	<b>Hinweis</b>					
	Wartungsvertrag Brandmeldeanlage					
	Durchführung von Wartungsarbeiten für die Komponenten der Brandmeldeanlage gemäß den aktuellen DIN VDE bzw. den VDS- und AMEV-Richtlinien. Die Anzahl der Komponenten ist dem entsprechenden LV-Titel zu entnehmen.					
	Umfang: Inspektion : 4x jährlich					
	Wartung: 1x jährlich (alle 3 Monate Inspektion oder Wartung)					
	Störungsbeseitigung: innerhalb von 24 Stunden.					
	Instandsetzung: Störungen, die durch allgemein übliche Umgebungsbedingungen und natürliche Abnutzung entstehen, sind im Rahmen des Wartungsvertrages					
	a) zu analysieren b) zu beseitigen c) Klein- und Befestigungsmaterialien sind pauschal in das Wartungsangebot mit einzukalkulieren. d) Defekte Bauteile werden gegen Leistungsnachweis vergütet, davon ausgenommen Gewährleistungsansprüche					
	Hinweis: Die Wartung darf nur von Errichterfirmen mit Zertifizierung nach DIN 14675 / DIN ISO 9001 durchgeführt werden, der Qualifikationsnachweis ist vorzulegen.					

## Hinweis

### Wartung und Instandhaltung

Um die ausgeschriebenen Anlagen optimal dimensionieren, ausstatten und ständig funktionsbereit halten zu können, wird ein lückenloser Service mit einem flächendeckenden Service-Netz mit geschultem Fachpersonal gefordert, welches die Instandhaltung der gesamten Systeme sowie ihre Ergänzungen und Erweiterungen einschließlich der Peripherie ausführt. Hierzu müssen eine integrierte Systemüberwachung, Serviceeinrichtungen, Testgeräte, Prüf- und Diagnoseprogramme für ein frühzeitiges Erkennen und Lokalisierung von Störungen verfügbar sein. Steckbare Baugruppen müssen einen Austausch in kürzester Zeit ermöglichen.

Innerhalb seiner Geschäftszeiten hat der Auftragnehmer folgende Grundleistungen zu gewährleisten:

Die Beratung durch einen umfassenden Telefonservice für die Benutzung von Hardware, Betriebssoftware und die Fehleranalyse bei Störungen.

Die Bereitstellung von Ersatzteilen und Tauschbaugruppen sowie von Werkzeugen und anderen technischen Hilfsmitteln (wie z. B. Meß- und Prüfgeräte) für die Instandhaltung.

Das Führen der Systemdokumentation.

Sichtkontrolle der Anlage auf Einhaltung des vereinbarten Überwachungskonzeptes.

Im Rahmen der Instandhaltungsarbeiten wird die Justage, Neueinstellung und der Abgleich von Bauteilen und Geräten durchgeführt.

Es müssen vorbeugende Maßnahmen zur Erhaltung der Systemverfügbarkeit ergriffen werden

Die Überprüfung der Anlagen aufgrund der geltenden Vorschriften muß gewährleistet sein.

Ferner wird das Auswechseln von Bauelementen mit begrenzter Lebensdauer (Kleinteile) gefordert. Darüber hinaus muß bei den instandzuhaltenden Systemen die Pflege der darin enthaltenen Software eingeschlossen sein, d.h. innerhalb der üblichen Geschäftszeiten sind ohne besondere Vergütung folgende Leistungen zu erbringen.

Alle Maßnahmen, die zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft der Programme notwendig sind, insbesondere technische Änderungen und Verbesserungen für die Programme (Software-Update).

Die telefonische Beratung und Unterstützung bei Auftreten von Störungen und Fehlern.

Die Beseitigung von Störungen, die nach der Diagnose auf reproduzierbaren Problemen in der neuesten, unveränderten Fassung der Programme beruhen; die Korrektur kann hierbei nach Problemlage in einer Übergangs- oder Umgehungslösung bestehen.

Dokumentation der Wartung in abgestimmten Prüfungsbüchern mit Angabe des Wartungsumfanges sowie ggf. Auflistung der erf. Ersatzteile.

1.1.25.10	<b>Wartungsvertrag BMA</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Wartungs- und Reparaturvertrag für die Dauer des Gewährleistungszeitraumes von 4 Jahren.				..... pro 1,00 St	.....
	Der Wartungsvertrag bezieht sich auf die turnusmäßige					

Wartung und Pflege der Anlagen.  
 Hierbei sind alle erforderlichen Arbeiten zur  
 Gewährleistung eines einwandfreien und mängelfreien  
 Betriebes der Anlagen einschl. Zubehörteile zu  
 berücksichtigen.  
 Jährliche Wartung der kompletten Brand Melde Anlage  
 inklusive Überprüfung der zentralen Schaltfunktionen.  
 Im Pauschalpreis sind Lohnkosten, Auslösung und  
 Fahrtkosten enthalten.  
 Der Preis bezieht sich auf den gesamten 4  
 Jahres-Zeitraum ab dem Tag der Abnahme  
 (Für die Folgejahre ist eine gesonderte Position  
 ausgewiesen).  
 Berechnet als Preis pro Jahr.  
 Wartung

<b>1.1.25.20</b>	<b>Wartungsvertrag BMA ab dem 5. Jahr</b>	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		<b>19%</b>	<b>1,00</b>	<b>St</b>		
	Leistung wie vor, jedoch nach Ende der Gewährleistung, berechnet als Preis pro Jahr.				..... pro 1,00 St	.....

<b>1.1.26</b>	<b>Wartungsverträge Netzersatzanlage</b>	<b>EUR .....</b>
---------------	--	------------------

1.1.26.10	Wartungsvertrag Netzersatzanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Wartungsvertrag für die Netzersatzanlage durch den Kundendienst des Herstellers. Zur Wartung und Überprüfung beabsichtigt der Bauherr den Abschluss eines Wartungs- und Reparaturvertrag für die Dauer des Gewährleistungszeitraumes von 4 Jahren. Der Wartungsvertrag bezieht sich auf die turnusmäßige Wartung und Pflege der Netzersatzanlage sowie die Beseitigung von Störungen. Hierbei sind alle erforderlichen Arbeiten zur Gewährleistung eines einwandfreien und mängelfreien Betriebes der Anlagen einschl. Zubehörteile zu berücksichtigen.  Dieser Wartungsvertrag beinhaltet die jährliche Prüfung nach DIN VDE 0108 und umfasst folgende Arbeiten: Netz/Netzersatz-Umschaltfunktion der Geräte Sichtkontrolle der elektrischen Einbauten Sichtkontrolle der Batterien Mechanische Prüfung an den Geräten Kontrolle und Justierung Ladestrom & Regelung Funktionsprüfung der sonstigen Elektronik Nennbetriebsdauerprüfung der Batterien (Kapazitätstest) Kontrolle der Zellenspannung / Blockspannung Kontrolle der Säure / Laugedichte (bei geschlossene Batterien) Kontrolle des Elektrolytstandes (bei geschlossenen Batterien) Durchführung einer Ausgleichs- / Nachladung gem. Behandlungsvorschrift  Im Pauschalpreis sind Lohnkosten, Auslösung und Fahrtkosten und Dokumentation enthalten. Der Preis bezieht sich auf den gesamten 4 Jahres-Zeitraum ab dem Tag der Abnahme (Für die Folgejahre ist eine gesonderte Position ausgewiesen). Berechnet als Preis pro Jahr. Wartung			..... pro 1,00 St	.....	



Zur Wartung gehören nicht das Auswechseln defekter Bauteile der Anlagentechnik oder defekter Leuchtmittel!

1.1.26.20	Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtung ab dem 5. Jahr	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR] .....
Leistung wie vor, jedoch nach Ende der Gewährleistung, berechnet als Preis pro Jahr.						
1.1.27	Stundenlohnarbeiten	EUR .....				
Hinweis						
Stundenlohnarbeiten für Arbeiten hervorgerufen durch nicht voraussehbare bauliche Umstände. Arbeiten dieser Art sind bei der Bauleitung anzuzeigen und dürfen nur nach Genehmigung durch die Bauleitung durchgeführt werden. Die Tagelohnzettel müssen von der Bauleitung innerhalb von 3 Tagen abgezeichnet werden. Im eingesetzten Stundenlohnpreis sind die entstehenden Lohnnebenkosten sowie Auslösungen und Fahrtkosten enthalten. Es wird lediglich die nach dem Schwierigkeitsgrad der Tätigkeit erforderliche Monteurklasse vergütet.						
1.1.27.10	Obermonteur	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit h	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 h	Gesamtpreis [EUR] .....
1.1.27.20	Monteur	USt. [%] 19%	Menge 40,00	Einheit h	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 h	Gesamtpreis [EUR] .....
1.1.27.30	Helfer	USt. [%] 19%	Menge 30,00	Einheit h	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 h	Gesamtpreis [EUR] .....
1.1.28	Revisionsunterlagen, Einweisung und Abnahme	EUR .....				
1.1.28.10	Erstellen von Revisionsunterlagen	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit psch	Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 psch	Gesamtpreis [EUR] .....
Erstellen und Zusammenstellen der Bestands- und						

Revisionspläne und Unterlagen auf CAD auf der gültigen Basis der Architekten- bzw. Bauplaner. Für die einzelnen Gewerke sind entsprechende Layerstrukturen abzustimmen. Die Unterlagen müssen dem Betreiber und gegebenenfalls Wartungsfirmen einen kompletten Überblick über die Anlage mit allen wichtigen Schalt- und Regelfunktionen geben.

Lieferung in 3-facher Ausfertigung geheftet in einem Ringordner mit entsprechenden Inhaltsverzeichnissen und Registern sowie 1-fach digital auf Datenträger;

Wichtig!

Die bestehenden Anlagenteile sind in die Bestandspläne miteinzubinden, die neuen Unterlagen müssen ein komplettes Bild der Anlage in allen Teilen ergeben, die vorhandenen Revisionsunterlagen müssen berücksichtigt werden.

Zu den Revisionsplänen gehören

Strangschemen

Grundrisspläne

Stromlaufpläne

Klemmenbelegungspläne

ausführliche Betriebsanleitungen

Anlage- und Funktionsbeschreibung

Blockschaltbilder

Wartungsvorschriften

Geräteverzeichnisse

Datenblätter aller Einbauteile

Mess- Prüfprotokolle über werkseitige Endprüfung

Abnahmeprotokolle

Unterschiedene Bestätigung der Einweisung

Pauschal

Die Revisionsunterlagen sind digital zwei Wochen vor der Abnahme der Bauleitung vorzulegen!

1.1.28.20	Einweisung Betreiberpersonal PHB	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch		
	Einweisung des Betreiberpersonals der Parkhausbetriebe und zwei weiterer Personen in die Anlage. Aufwand ca 6 Std				..... pro 1,00 psch	.....

1.1.28.30	Sachverständigenabnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch		
	LBO-Abnahmen und Sachverständigenabnahmen sind vorzubereiten und Beistellen des Personals zur Abnahme.				..... pro 1,00 psch	.....
	Der Sachverständige wurde bereits vom Bauherrn beauftragt					
	Aufwand Beistellung Personal zur Abnahme ca. 1 Tag					

## ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl.  
Nachlass  
(netto)

\_\_\_\_\_

Nachlass  
(netto)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Summe inkl.  
Nachlass  
(netto)  
Umsatzsteuer \_\_\_\_\_  
**Summe  
(brutto)** \_\_\_\_\_

16.08.2023

## LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausschreibung

Verfahren: 2023004633 - Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

---

### AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: 2023004633 - Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

---

## EIGNUNGSKRITERIEN

Verfahren: 2023004633 - Elektrotechnik, Bahnhofsgarage Freiburg

---

## LEISTUNGSKRITERIEN

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	Anlagen1.zip	38,26 MB	zip
Dateianlage	Anlagen2.zip	23,95 MB	zip
Dateianlage	Anlagen3.zip	30,21 MB	zip
Dateianlage	Anlagen4.zip	42,13 MB	zip

Rauschunterdrückung (iDNR) Stromversorgung: 12VDC/24VAC, PoE IEEE 802.3af ...  
und E-PTZ Wide Dynamic Range (WDR 120dB) Intelligente Dynamische  
H.265, H.264, M-JPEG Motorisiertes Varifokal-Objektiv 3-10mm Regions of Interest  
...ntial Video Analytics Infrarot-Beleuchtung, Reichweite 30m Videokompression:

## Ergebnis 6: Seite 173

..... 1.1.8.50 Wandleuchte  
..... Fabrikat: [#TB62-Fabrikat:#]  
Leuchte erwartet werden kann. Typ: [#TB61-Typ:#] .....  
...g in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der

## Ergebnis 5: Seite 102

Einheit St.....  
1.1.8.30 Langfeldleuchte Slave mit Dali Funksteuerung USt. [%] 19% Menge 140,00

## Ergebnis 4: Seite 101

Gesamtpreis.....  
Bemessungsleistung 24,00 W, Einzelpreis [EUR] ..... pro 1,00 St  
breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Bemessungslichtstrom 1800 lm,  
...0 mm, Einbautiefe = 45 mm. Mit opaler PMMA-Abdeckscheibe. Mit symmetrisch

## Ergebnis 3: Seite 100

Steuerung der Ein- und Ausfahrtsbereiche über Dämmerungsschalter: D...  
gefordert, während nachts eine Beleuchtungsstärke von 75 Lux ausreicht. 2.  
geltenden Normen entsprechen. Tagsüber wird eine Beleuchtungsstärke von 300 Lux  
...euchtungsstärke in den Ein- und Ausfahrtsbereichen der Tiefgarage soll den

## Ergebnis 2: Seite 99

für Smartphones, IR-PD3/4N-1C-E, IR-PD3N, IR-PD-Mini.....  
+50 °C Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig Farbe: weiß Fernbedienung: IR-Adapter  
m² Abmessungen: Ø 106 x 90 mm IP23 / Klasse II Umgebungstemperatur: -25 °C bis  
...chte Fläche bei tangentialer Bewegung bezogen auf empfohlene Montagehöhe: 452

## Ergebnis 1: Seite 98

Gefundene Ergebnisse: 6  
Perspektive: Entwickler/Techniker  
Suchmethode: KI-gestützte Kontextsuche  
Suchanfrage: **lichtmanagement**

## Suchergebnisse

# Suchergebnisse

Suchanfrage: bewegungsmelder, lichtmanagement, lichtsteuerung

Suchmethode: KI-gestützte Kontextsuche

Perspektive: Vertriebsmitarbeiter

Gefundene Ergebnisse: 3

Farbmarkierungen: 3 Seiten wurden markiert



Ihre ursprünglichen Suchbegriffe

KI-erweiterte verwandte Begriffe

Navigation: Nutzen Sie die Seitenzahlen in der Übersicht unten für manuelle Navigation

## Übersicht nach Suchbegriffen:

### · Bewegungsmelder (2 Ergebnisse)

- Seite 98
- Seite 99

### · Lichtmanagement (1 Ergebnisse)

- Seite 191

## · Bewegungsmelder

### · Ergebnis 1: Seite 98

· Seite 98

Seriennummer, Prüfprotokoll und mind. Schutzart IP 44 Gewicht 4,715 kg  
12TE Schutzklasse II MAX H/B/T 400mmx300mmx200m 1.1.7 Bewegungsmelder  
EUR .....

### · Ergebnis 2: Seite 99

· Seite 99

...euchtungsstärke in den Ein- und Ausfahrtsbereichen der Tiefgarage  
soll den geltenden Normen entsprechen. Tagsüber wird eine  
Beleuchtungsstärke von 300 Lux gefordert, während nachts eine  
Beleuchtungsstärke von 75 Lux ausreicht. 2. Steuerung der Ein- und

## · Lichtmanagement

### · Ergebnis 3: Seite 191

· Seite 191

Suchergebnisse Suchanfrage: lichtmanagement Suchmethode: KI-gestützte  
Kontextsuche Perspektive: Entwickler/Techniker Gefundene Ergebnisse: 6  
Ergebnis 1: Seite 98 ...chte Fläche bei tangentialer Bewegung bezogen  
auf empfohlene Montagehöhe: 452 m<sup>2</sup> Abmessungen: Ø 106 x 90 mm IP23 /