# VERGABEUNTERLAGEN

Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

Offenes Verfahren (EU)  (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER
Max-Planck-Gesellschaft Abt.III
Hofgartenstraße 8, 80538 München, Deutschland

10.11.2026

# Inhaltsverzeichnis


Vergabeunterlagen ..... 1
Projektinformation ..... 1
Vertragsbedingungen/Formulare ..... 3
124_Eigenerklaerung.pdf ..... 3
211_EU_Aufforderung_zur_Abgabe_eines_Angebots.pdf ..... 6
212_EU_Teilnahmebedingungen.pdf ..... 10
213_ohne_Lose_Angebotsschreiben ..... 13
214_Besondere_Vertragsbedingungen.pdf ..... 16
221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation ..... 18
Ausführungsfristen_Anlage1 zu VHB 214_MSR ..... 20
WBVB's MSR INVO ..... 21
216_Verzeichnis_der_vorzulegenden_Unterlagen.pdf ..... 35
Untitled ..... 36
222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme ..... 37
223_Aufgliederung_Einheitspreise ..... 39
234_Erklaerung_Bietergemeinschaft ..... 40
235_Verzeichnis_Leistungen_anderer_Unternehmen ..... 41
236_Verpflichtungserklaerung_anderer_Unternehmen ..... 42
241_Abfall ..... 43
242_Instandhaltung ..... 44
421_Vertragserfuellungsbuergschaft ..... 46
422_Maengelanspruechebuergschaft ..... 47
444 Referenzbescheinigung ..... 48
LkSG Eigenerklärung ..... 51
Eigenerklärung Zuschlagsverbot Russland-Sanktionen_Apr22 ..... 52
Eigenerklärung Tariftreue ..... 53
eVa_Handbuch_Bieterfirmen ..... 54
Anleitung LV-Bearbeitung eVergabe HH ..... 83
Produkte/Leistungen ..... 84
Eignungskriterien ..... 321
Leistungskriterien ..... 322
Anlagen ..... 323

# INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG

Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung des unten angegebenen Auftraggebers zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

# INFORMATIONEN

## ALLGEMEIN

| | |
|---|---|
| Auftragsnummer | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124 |
| Maßnahme | Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik |
| Maßnahme Nummer | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124 MSR |
| Auftragsbezeichnung | Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik |
| Auftragsbeschreibung | Die Generalverwaltung des Max Planck Institutes in München soll im laufenden Betrieb umfänglich saniert werden. Inhalt der gemäß Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen ist die Erbringung von Leistungen der Mess- und Regelungstechnik. Dazu gehören der Aufbau von ASP's zur Regelung und Steuerung von Kälte und Heizungsanlagen. Außerdem ist die Einbindung in den Bestand zu realisieren. Da das Gebäude während der gesamten Arbeiten in Nutzung bleibt, sind alle Tätigkeiten daher mit höchster Sorgfalt sowie unter größtmöglichem Schutz des bestehenden Gebäudes und der vorhandenen Anlagen auszuführen. Um dies umzusetzen läuft das Bauvorhaben in mehreren Bauabschnitten ab. Achtung: Diese Ausschreibung beinhaltet Wartungsleistungen. Ausführungsfristen: Mit der Ausführung ist zu beginnen innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG (§5Abs. 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen vorauss. bis zum 01.02.2027 zugehen. Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen) innerhalb von 1182 Werktagen nach vorstehend angegebener Frist für den Ausführungsbeginn (5 Arbeitstagen/ Woche) sh. hierzu auch Anlage 1 der Besonderen Vertragsbedingungen VHB-214.. Hinweis betr. Bieterfragen aufgrund besonderer äußerer Ereignisse (z.B. Sars-COV-2 oder Ukraine Krieg): Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrer Angebotserstellung etwaige mögliche bzw. erkennbare Beeinträchtigungen, z.B. in Bezug auf die Verfügbarkeit von Materialien und Produkten, Arbeitskräften, eine evtl. verzögerte Beibringung von geforderten Nachweisen, Auswirkungen auf etwaige Nachunternehmer etc. Fragen, die in diesem Zusammenhang auftreten, bitten wir rechtzeitig vor Angebotsfrist über das Nachrichtensystem der eVergabe zu stellen. |

## VERFAHREN

| | |
|---|---|
| Auftraggeber | Max-Planck-Gesellschaft Abt.III |
| Weitere Auftraggeber | |
| Auftraggebertyp | Öffentlicher Auftraggeber |
| Liefer-/Ausführungsort | 80539 München, Hofgartenstraße 8,, Max-Planck Generalverwaltung, |
| Leistungsart | Bauleistung |
| Vergabeart | Offenes Verfahren (EU) (VOB) |

## VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

| | |
|---|---|
| Losweise Vergabe | Nein |
| Art der losweisen Vergabe | |
| Höchstzahl der Lose pro Angebot | |
| Zuschlagskriterium | Niedrigster Preis |
| Klassifizierungen | |

| Code | Bezeichnung |
|---|---|
| 45315000-8 | Heizungs- und sonstige Elektroinstallationen in Gebäuden |

## ANGEBOTE

| | |
|---|---|
| Mehrere Hauptangebote zugelassen | Mehrere Hauptangebote sind nicht zulässig |
| Nebenangebote | Nebenangebote sind nicht zugelassen |
| Nachlass | Ja |
| Skonto zugelassen | Nein |
| Skonto Zahlungsziel | Tag(e) |
| Verwendung elektronischer Mittel | Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen |
| URL für elektronische Angebote | https://portal.deutsche-e vergabe.de |
| Zulässige Signaturen | Textform nach §126b BGB |

## SONSTIGE ANGABEN

| | |
|---|---|
| Vertragsart | Sonstige |

# TERMINE

## ALLGEMEIN

| | |
|---|---|
| Vorausgegangene Vorinformation | Nein |
| Besondere Dringlichkeit | Nein |

### BEKANNTMACHUNG

| | |
|---|---|
| Vorinformation | |
| Bekanntmachung | 10.11.2026 |

### ANGEBOTE UND BEWERTUNG

| | |
|---|---|
| Angebotsfrist | 11.12.2026 11:00:00 |
| Frist Bieterfragen | 02.12.2026 23:00 |
| Eröffnungstermin | |
| Bindefrist | 31.03.2027 |
| Versand Vorabinformation | 29.01.2027 |

### AUFTRAGSDAUER

| | |
|---|---|
| Beginn | |
| Ende | |
| Anmerkungen | Ausführungsfristen: Mit der Ausführung ist zu beginnen innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG (§5Abs. 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen vorauss. bis zum 01.02.2027 zugehen. Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen) innerhalb von 1182 Werktagen nach vorstehend angegebener Frist für den Ausführungsbeginn (5 Arbeitstagen/ Woche) sh. hierzu auch Anlage 1 der Besonderen Vertragsbedingungen VHB-214.. |

## ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter
https://portal.deutsche-e vergabe.de
mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen.
Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

## BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 02.12.2026 23:00 Uhr eingegangen sein.
Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.
Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.
Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: https://portal.deutsche-e vergabe.de
Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

**Hinweis:** Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

# Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

| Maßnahmennummer | Vergabenummer |
|---|---|
| Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 MSR | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 |

Vergabeart

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

Baumaßnahme

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

Leistung

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

| | |
|---|---|
| ☐ Bewerber*)<br>☐ Bieter)<br>☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft)<br>☐ Nachunternehmer)<br>☐ anderes Unternehmen) | |

| | |
|---|---|
| *Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen* | Euro<br>Euro<br>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[1] vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

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

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

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

*) zutreffendes ankreuzen
[1] Der längere Zeitraum ist maßgebend.

*Angaben zu Arbeitskräften*

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

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

*Registereintragungen*

Ich bin/Wir sind

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

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

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

*Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation*

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

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

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

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

[2] soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist
[3] soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

*Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft*

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)[4]

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

Vergabestelle

Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

Hofgartenstraße 8
80538 München
Deutschland

| Vergabeart | |
|---|---|
| ☒ offenes Verfahren | |
| nicht offenes Verfahren | |
| Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb | |
| Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb | |
| wettbewerblicher Dialog | |
| ☐ Innovationspartnerschaft | |
| | |
| Ablauf der Angebotsfrist | |
| Datum: 11.12.2026 | Uhrzeit: 11:00:00 |
| | |
| Bindefrist endet am | 31.03.2027 |

**Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**
(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

| Maßnahmennummer | Baumaßnahme |
|---|---|
| Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 MSR | Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik |

| Vergabenummer | Leistung |
|---|---|
| Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik |

**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 |
| ☒ | | Informationen zur Datenverarbeitung (https://www.mpg.de/datenschutzinformation) |
| ☒ | | Anleitungen zur eVergabe (Handbuch, LV-Bearbeitung) |
| ☐ | | |

**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 |
| ☒ | | Weitere Besondere Vertragsbedingungen der MPG |
| ☒ | | VHB 421 Vertragserfüllungsbürgschaft |
| ☒ | | VHB 422 Mängelansprüchebürgschaft |
| ☐ | | |
| ☐ | | |
| ☐ | | |

**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: AMEV-Vetrag Wartung inkl. Anlagen |
| ☒ | | Eigenerklärung- Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)/ -Tariftreue |
| ☒ | | Bieterangaben gem. LV |
| ☐ | | - |

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

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | 223 | Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223 |
| ☒ | 236 | Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen |
| ☒ | | für Nachunternehmer:PQ-Nummer oder Eigenerklärung nach 124 sowie entsprechende Nachweise |
| ☒ | | Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer |

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

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.
Bauabteilung
Hofgartenstraße 8
80539 München

zu vergeben.

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

Bekanntgabe bei Auftragserteilung

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
Bieterkommunikation

Straße _____ Fax _____

PLZ/Ort 80539 München E-Mail bieterfragen@gv.mpg.de

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**

**3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☒ Eigenerklärung-Betriebshaftpflichtversicherung (sh.WBVB - Anlage1 noch KEINE POLICE einreiche

☒ Eigenerklärung Zuschlagsverbot Russland-Sanktionen (Stand April 22)

**3.2 - frei -**

**3.3 Nachforderung**

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

☒ nachgefordert.

☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

_____

☐ nicht nachgefordert.

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

☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☒ Urkalkulation

☒ Betriebshaftpflichtversicherungsnachweis (siehe Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen)

**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 Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

## 8 Zugelassene Angebotsabgabe

☒ Elektronisch

☒ in Textform ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.
Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ Schriftlich

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

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle:

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

„Angebot für

| | |
|---|---|
| Maßnahmennummer:<br>Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 MSR | Baumaßnahme:<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik |
| Vergabenummer:<br>Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | Leistung:<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik |

"

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):

Regierung von Oberbayern Vergabekammer Südbayern
Maximilianstraße 39
80538 München

## 10

Mit elektronischer Abgabe eines Angebotes bestätigt der Bieter die Vergabeunterlagen - einschließlich etwaiger Anlagen/Pläne - vollständig erhalten und seiner Angebotsabgabe zugrunde gelegt zu haben.
Im VHB-Formblatt 213 ist unter Punkt 2 stets die Bruttoangebotsendsumme ohne Nachlass anzugeben.
Gewährte Preisnachlässe ohne Bedingungen sind ausschließlich im Angebotsassistenten der eVergabe in dem dafür vorgesehenen Feld einzutragen. Etwaige Eintragungsmöglichkeiten in der GAEB-Datei sind nicht zu nutzen und werden nicht gewertet. Die Gaeb Datei ist unter "Produkte/ Leistungen" hochzuladen.

**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 Bieter-gemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmern 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.

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

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

(Name und Anschrift der Vergabestelle)
Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

Hofgartenstraße 8
80538 München
Deutschland

**Angebotsschreiben**

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme
Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 MSR Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

Vergabenummer Leistung
Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

**Anlagen[1], die Vertragsbestandteil werden**

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

**Anlagen[1], die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden**

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

[1] vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

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

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

*Werte werden automatisch ausgefüllt!*

**2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag[2] 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[3] sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind** _____ **%**

*Werte werden automatisch ausgefüllt!*

**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).[4]

**7 Ich/Wir erkläre(n), dass**

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

[2] Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.
[3] Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot
[4] Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

**8 Ich/Wir erkläre(n), dass**

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

| Unterschrift (bei schriftlichem Angebot) |
|---|
| |
| **Ist**<br>- **bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,**<br>- **ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder**<br>- **ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,**<br>**wird das Angebot ausgeschlossen.** |

| Vergabenummer | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 |
|---|---|

Baumaßnahme

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

Leistung
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN**

## 1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)

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

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☐ am .
- ☐ spätestens Werktage 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 01.02.2027 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 .
- ☒ innerhalb von 1182 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:

    sh. Anlage 1 zu VHB-214 Besondere Vertragsbedingungen.

  - ☒ Bei der unter 1.1 genannten Frist handelt es sich um 5 Arbeitstage/Woche

## 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)
- ☐ _____ 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 _____ 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 "Weitere Besondere Vertragsbedingungen der MPG"

| Bieter | Vergabenummer | Datum |
|---|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |
| Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |

**Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen**

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

| **2** | **Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Zuschläge in % auf | | | | |
| | | Lohn | Stoffkosten | Geräte-kosten | Sonstige Kos-ten | Nachunter-nehmer-leistungen |
| **2.1** | **Baustellengemeinkosten** | | | | | |
| **2.2** | **Allgemeine Geschäftskosten** | | | | | |
| **2.3** | **Wagnis und Gewinn** | | | | | |
| **2.3.1** | **Gewinn** | | | | | |
| **2.3.2** | **betriebsbezogenes Wagnis[1]** | | | | | |
| **2.3.3** | **leistungsbezogenes Wagnis[2]** | | | | | |
| **2.4** | **Gesamtzuschläge** | | | | | |

[1] Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko
[2] Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

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

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., Hofgartenstr. 8, 80539 München

# Vertragliche Ausführungszeiten

Gewerk: KKE423.1 MSR

WT = AT = 5 Tage/Woche

| Vorgang | Beginn | Ende |
|---|---|---|
| | | |
| Bauabschnitt 1: (1.BA) | | |
| Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2) | Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 01.02.2027 zugehen | 220 WT nach Ausführungsbeginn |
| | | |
| Bauabschnitt 2: (2.BA) | | |
| Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2) | Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 26.11.2027 zugehen | 374 WT nach Ausführungsbeginn |
| | | |
| Bauabschnitt 3: (3.BA) | | |
| Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2) | Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 08.09.2028 zugehen | 383 WT nach Ausführungsbeginn |
| | | |
| Bauabschnitt 4: (4.BA) | | |
| Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2) | Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 15.03.2030 zugehen | 205 WT nach Ausführungsbeginn |
| | | 1182 WT Gesamt |

# 10. Weitere Besondere Vertragsbedingungen

## 10.1. Steuerabzug

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber (AG) unverzüglich mitzuteilen.

## 10.2. Öffentliche Mittel

Das Bauvorhaben wird mit öffentlichen Mitteln finanziert. Es unterliegt allen einschlägigen öffentlichen Bestimmungen, insbesondere dem Haushalts- und Prüfrecht.

## 10.3. Bevollmächtigte Vertretung sowie Mitwirkungshandlungen des AG

**10.3.1.** Das Bauvorhaben wird auf Seiten des AG vollumfänglich durch einen fachkundigen Vertreter betreut. Dies ist bei von der Generalverwaltung betreuten Baumaßnahmen ein sog. Baubevollmächtigter oder Projektleiter (BBV oder PL) und bei dezentralen Maßnahmen ein Vertreter des Instituts. Diese Vertreter des AG sind bevollmächtigt, den AG in allen rechtlich zulässigen Angelegenheiten zu vertreten und dabei in dessen Namen und auf dessen Rechnung Willenserklärungen abzugeben und Geschäfte abzuschließen. Der Vertreter des AG ist bei der Durchführung des Bauvorhabens insbesondere berechtigt, Leistungen anzuordnen, Leistungsmängel anzuzeigen, Fristen zu setzen, die Abnahme zu erklären, Untervollmachten zu erteilen und Leistungen zu kündigen.

Eine erneute Vorlage einer solchen Bevollmächtigung ist bei der Vertretung des AG jeweils nicht mehr erforderlich.

Der Name des Vertreters des AG wird dem AN im Rahmen der Beauftragung rechtzeitig mitgeteilt. Sollte der Vertreter auf Seiten des AG wechseln, wird der AG dem AN den Namen des neuen Vertreters unverzüglich mitteilen. Der neue Vertreter des AG ist in gleicher Weise nach den vorgenannten Maßgaben bevollmächtigt, für den AG aufzutreten.

**10.3.2.** Sicht- und Freigabevermerke des AG oder dessen Beauftragten auf Plänen und Unterlagen des AN entbinden den AN nicht von seiner eigenen Verantwortung und Mängelhaftung und stellen für sich genommen weder eine Abnahme oder ein Anerkenntnis dar noch die Anordnung etwaiger Nachträge im Sinne von geänderten oder zusätzlichen Leistungen (§ 1 Abs. 3 oder 4 VOB/B).

## 10.4. Behinderung des AN aufgrund äußerer Ereignisse

**10.4.1.** <u>Behinderungen</u>:

**10.4.1.1.** Glaubt der AN bei der ordnungsgemäßen Ausführung seiner Leistungen behindert zu sein, so hat er dies dem AG unverzüglich schriftlich anzuzeigen (§ 6 Abs. 1 S. 1 VOB/B). Dies gilt auch bei von außen kommenden Ereignissen (COVID-19-Pandemie, Globale (Kriegs-) Ereignisse mit Auswirkungen insbesondere auf Lieferströme und Materialkosten etc., im Folgenden: „Äußere Ereignisse“) als auch bei Verzögerungen von Vorgewerken. Der AN hat im Falle der Behinderung anhand konkreter, einzelfallbezogener Darstellungen und Nachweise des Bauablaufs darzulegen, inwiefern die vorliegenden Umstände ihn in der Leistungserbringung behindern.

**10.4.1.2.** Der AN wird von sich aus Abhilfemaßnahmen ermitteln und umsetzen und hierzu erforderlichenfalls die Zustimmung des AG einholen, insbesondere wenn diese Abhilfemaßnahmen zu Leistungsänderungen oder zusätzlichen Leistungen führen können.

**10.4.1.3.** Der AN hat im Falle von Behinderungen alles zu tun, was ihm billigerweise zugemutet werden kann, um die Weiterführung der Arbeiten zu ermöglichen und damit die Auswirkungen von Verzögerungen und Behinderungen möglichst gering zu halten. Insbesondere bei Lieferengpässen hat der AN rechtzeitig Ersatzbeschaffungen zu veranlassen und bei Kapazitätsengpässen im möglichen Umfang frühzeitig intern oder extern Ersatzpersonal zu beschaffen.

**10.4.2.** Auswirkungen auf das Vertragsverhältnis:

Grundsätzlich halten die Parteien an der (werk-)vertraglichen Risikoverteilung des Einheitspreisvertrages fest. Die Preisgefahr liegt daher im Risikobereich des AN. Demnach werden die Kalkulationsgrundlagen des AN regelmäßig nicht zur vertraglichen Geschäftsgrundlage und es liegt unabhängig von etwaigen Behinderungen im Verantwortungsbereich des AN, frühzeitig etwaige Maßnahmen zur Absicherung der Vertragspreise zu treffen (z.B. umgehender Einkauf nach Vertragsschluss, Risikoaufschläge, Rohstoffpreisversicherungen etc.). Unterlässt er eine solche Absicherung und realisiert sich sein Risiko durch Schwankungen der Einkaufspreise, liegt die weitere Kostentragung ungeachtet bestehender gesetzlicher oder vertraglicher Ansprüche – soweit abdingbar - grundsätzlich allein in seinem Verantwortungsbereich.

## 10.5. Exportkontrolle / Außenwirtschaftsrecht

**10.5.1.** Der AN verpflichtet sich, für alle zu erbringenden Leistungen die jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen Außenwirtschaftsrechts einzuhalten.

**10.5.2.** Der AN verpflichtet sich, wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der anwendbaren Antiterrorismusvorschriften sowie aller anwendbaren nationalen und internationalen Embargovorschiften zu gewährleisten und um sicherzustellen, dass seine/ihre Mitarbeiter*innen oder Geschäftsführer*innen, Subunternehmer*innen und sonstigen Geschäftspartner*innen keine Firmen, Organisationen oder Personen sind, die den bestehenden Sanktionen unterliegen. Sollte sich ein Verstoß des AN gegen Sanktionen ergeben, steht dem AG ein außerordentliches Kündigungsrecht zu.

**10.5.3.** Sollten handelspolitische oder andere tatsächliche bzw. rechtliche Entwicklungen darauf hindeuten, dass dieses Auftragsverhältnis oder bestimmte nach diesem Auftragsverhältnis geschuldete Leistungen einer staatlichen Genehmigung bedürfen oder einem Verbot unterliegen oder unterliegen werden, so unterrichtet die betroffene Vertragspartei unverzüglich die jeweils andere Vertragspartei.

**10.5.4.** Verweigern die staatlichen Behörden dem AN die für die Durchführung dieses Auftragsverhältnisses erforderlichen Einfuhr- oder Ausfuhrlizenzen oder widerrufen sie diese oder unterliegen die Leistungen einem Verbot, so werden die Parteien verpflichtet, eine einvernehmliche Vertragsänderung anzustreben.

**10.5.5.** Der AN hat dem AG so früh wie möglich alle Informationen und Daten schriftlich mitzuteilen, die der AG zur Einhaltung der jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen Exportkontrollrechts benötigt und im Falle von Änderungen zu aktualisieren.

**10.5.6.** Verstößt der AN gegen geltende Anforderungen des nationalen und/oder internationalen Exportkontrollrechts, einschließlich der Einholung etwaig erforderlicher Genehmigungen oder gegen die Informationspflicht aus 10.5.5., verpflichtet sich der AN, den AG von allen daraus resultierenden Aufwendungen, Schäden und Ansprüchen freizustellen, es sei denn, der AN hat den Verstoß nicht zu vertreten. Eine Umkehr der Beweislast ist hiermit nicht verbunden.

## 10.6 Übergabe von Ausführungszeichnungen und Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen

**10.6.1.** Die Ausführungszeichnungen werden dem AN kostenfrei 1 x in Papierausfertigung sowie 1 x auf elektronischem Datenträger übergeben, soweit in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis nichts Abweichendes geregelt wird.

**10.6.2.** Leistungen des AN: Zeichnungen, Berechnungen oder andere Unterlagen, die der AN nach dem Vertrag, den Technischen Vertragsbedingungen oder als Nebenleistung nach VOB/C zu beschaffen oder zu erstellen hat, sind in deutscher Sprache auf Grundlage der Vorgaben des AG nach den Ausschreibungsunterlagen anzufertigen. Die Unterlagen haben alle Angaben zu enthalten, die zur fachtechnischen Prüfung und zur Beurteilung der Übereinstimmung mit den Vorgaben des AG und den Ausschreibungsunterlagen erforderlich sind.

**10.6.3.** Die vom AN zu erstellenden Unterlagen, insbesondere Werkstatt- und Montagepläne sind dem AG rechtzeitig bzw. nach einem etwaig hierfür vereinbarten Terminplan in zweifacher Ausfertigung im Originalmaßstab zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Sie werden in einfacher Fertigung als Korrekturexemplar bzw. mit Freigabe und Genehmigungsvermerk an den AN zurückgegeben.

**Die vom AN geschuldeten Planungsleistungen sind nach dem aktuellen CAFM-Pflichtenheft des AG (MPG) zu erstellen. Das CAFM-Pflichtenheft und die benötigten Anlagen sind unter https://www.mpg.de/de/einkauf/cafm-pflichtenheft abrufbar.**

**10.6.4.** Der AN hat Unterlagen des AG unverzüglich nach Erhalt auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen.

**10.6.5.** Alle in den Ausführungszeichnungen angegebenen Maße müssen, soweit sie Leistungen des AN betreffen, vom AN geprüft bzw. am Bau überprüft oder genommen werden. Sofern dies nicht möglich ist, ist nach Planmaßen unter Berücksichtigung der DIN 18202 zu fertigen. Anschlüsse sind grundsätzlich nach Aufmaß zu fertigen.

## 10.7. Bauablaufplan

Der AN hat einen nach Geschossen, Bauabschnitten und Arbeitsabschnitten getrennten, detaillierten Bauablaufplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und auftraggeberseitig überwacht werden kann. Der Bauablaufplan ist dem AG spätestens 15 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich, in der vom AG vorgegebenen Form zu übergeben. Die Übermittlung kann nach Wahl des AG in Papierform, elektronischer Form (z. B. als PDF-, Terminplan- oder sonstige digitale Datei per E-Mail oder über eine vom AG benannte Projektplattform) oder in einer Kombination dieser Formen erfolgen. Soweit der AG keine Vorgaben trifft, ist der Bauablaufplan in elektronischer Form / oder Papierform (noch festzulegen) zu übermitteln. Die Bauüberwachung erhält die Unterlagen zeitgleich in derselben Form.

Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen.

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

Bei Änderungen der Vertragsfristen oder von im Bauablaufplan bestimmten Vorgangsfristen und Einzelterminen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan unverzüglich vom AN zu überarbeiten.

Der Bauablaufplan ist vom AN zudem stets auf der Baustelle vorzuhalten.

Die Erstellung und Fortschreibung des Bauablaufplans wird nicht gesondert vergütet und ist in die vertraglichen Einheitspreise einzurechnen.

Zu den wöchentlichen Baubesprechungen ist vom Auftragnehmer eine rollierende 3-Wochenvorschau seiner vorgesehenen Arbeiten vorzulegen bzw. fortzuschreiben, in der die nach derzeitiger Kenntnis geplanten wesentlichen Tätigkeiten, Abläufe und erforderlichen Abstimmungen für diesen Zeitraum dargestellt werden; ergänzend ist hierauf basierend ein fortlaufender Soll-/Ist-Abgleich der vorgesehenen Arbeitspakete vorzunehmen und zu dokumentieren, um die Einhaltung der geplanten Abläufe und Termine nachverfolgen zu können. Inhalt, Form und Detaillierungsgrad sowohl der 3-Wochenvorschau als auch des Soll-/Ist-Abgleichs werden im Rahmen der Projektabstimmung zwischen den Vertragsparteien festgelegt und bei Bedarf fortentwickelt.

Der AG verwendet ein Projektkommunikationssystem Poolarserver, welches entsprechend der Vorbemerkungen zu nutzen ist.

**10.8. Zahlungsplan**

Für den Fall einer Ausführungszeit von mehr als 8 Monaten und/oder einem Auftragswert von höher als 500.000,00 € (netto) ist der AN verpflichtet, mit Vorlage des Bauablaufplans, spätestens jedoch vier Wochen nach Beauftragung, einen wochengenauen Zahlungsplan an den AG zu übermitteln, aus dem hervorgeht, in welchen angemessenen Zeitabständen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 VOB/B er voraussichtlich eine Abschlagsrechnung in welcher Höhe stellen wird. Der Zahlungsplan ist (z.B. im Falle von Änderungen im Bauablauf) vom AN selbständig fortzuschreiben und vom AG zu bestätigen. Der jeweils aktuelle Zahlungsplan des AN wird mit Bestätigung durch den AG mindestens in Textform Vertragsbestandteil.

☐ Der AN hat einen Zahlungsplan nach den oben genannten Maßgaben zu erstellen, auch wenn die vorstehenden Voraussetzungen in Hinblick auf Auftragssumme bzw. Auftragsdauer vorliegend nicht erreicht werden.

**10.9 Bauwasser, Baustrom**

☐ Für die Zurverfügungstellung von Baustrom und Bauwasser bzw. für die Bereitstellung und den Verbrauch von Versorgungsmedien durch den AG werden dem AN bei dessen Inanspruchnahme von Baustrom und Bauwasser % der Nettoabrechnungssumme pauschal berechnet. Dem AN verbleibt die Möglichkeit zur Abrechnung nach tatsächlich entstandenem Aufwand. Die hierfür notwendigen Mess- und Zähleinrichtungen hat der AN zu stellen und diese wie den Verbrauch zu dokumentieren.

☒ Strom und Wasser stellt der AG nur innerhalb der Baustelle zu betrieblichen Zwecken kostenlos zur Verfügung, sofern in der Leistungsbeschreibung nichts Abweichendes geregelt ist.

Für den Betrieb der Baustelle können Strom- und Wasseranschlüsse in den üblichen Dimensionen (3/4“ Wasseranschluss, 230 V/16 A Wechselstrom) zur Verfügung gestellt werden. Größer dimensionierte Anschlüsse sind – soweit erforderlich – durch den AN bei den zuständigen Versorgungsträgern zu beantragen und auf Kosten des AN herzustellen. Sofern im Leistungsverzeichnis nichts Gegenteiliges bestimmt ist oder hierfür eigene Leistungspositionen vorgesehen sind, sind die Kosten in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Heranführung von der Hauptentnahmestelle an die Verbrauchsstelle ist Sache des AN und ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Einrichtung und Vorhaltung dieser Entnahmestelle von Strom und Wasser ist auch Bestandteil der Leistung des AN.

Strom und Wasser sind sparsam und nur für die Erbringung der vertraglich vom AN geschuldeten Leistungen zu verwenden. Die Verwendung für die Beheizung von nicht vertraglich vereinbarten Baucontainern, etc. sowie der Einsatz von elektrischen Geräten zur Beheizung von Anlagen der eigenen Baustelleneinrichtung ist untersagt.

Schmutzwasser ist vom AN eigenverantwortlich in Absprache mit den zuständigen Behörden ordnungsgemäß zu entsorgen. Die entsprechenden Kosten sind einzukalkulieren und von den vertraglichen Einheitspreisen abgegolten.

**10.10. Baubesprechungen und vom AN eingesetzte Leitungspersonen**

**10.10.1** Bei Bauverträgen mit einer Nettoauftragssumme von mehr als 10.000 € netto gilt:

Die Parteien sind sich darüber einig, dass je Bauabschnitt bis zu vier halbtägige (4 Stunden) gemeinsame Abstimmungstermine zwischen AG und sämtlichen in dieser Baumaßnahme tätigen ausführenden Unternehmen durchgeführt werden, in denen die Reihenfolge und Dauer der jeweiligen Arbeitspakete des AN und der sonstigen in dieser Baumaßnahme tätigen ausführenden Unternehmen festgelegt werden.

Der AG gibt dem AN Datum und Uhrzeit für diese gemeinsamen Abstimmungstermine mit einer Vorankündigungsfrist von 10 Kalendertagen in Textform bekannt. Der AN ist zur Teilnahme an diesen Abstimmungsterminen verpflichtet.

Für jede Nichtteilnahme des AN an einem Abstimmungstermin gilt die Vertragsstrafenregelung nach Ziffer 10.20.1. Die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens bleibt hiervon unberührt.

In den Abstimmungsterminen werden gemeinsam die einzelnen Arbeitspakte des AN erarbeitet. Aus diesen werden sodann Meilensteine definiert, die vom AG als für den AN verbindliche Vertragstermine im Sinne von § 5 Abs. 1 VOB/B festgesetzt werden. Der AG erstellt über das Ergebnis des Abstimmungstermins ein schriftliches Protokoll, in dem die für den AN verbindlichen Vertragstermine für die einzelnen Arbeitspakete enthalten sind. Der AN erklärt sein Einverständnis mit diesen Terminen durch Gegenzeichnung des Protokolls. Der Bauablaufplan wird durch den AN auf Basis der definierten Meilensteine überarbeitet.

Der AN hat einen fachlich geeigneten Ansprechpartner als seinen Vertreter zu bestellen, der auf der Baustelle anwesend und bevollmächtigt ist, alle zur Vertragsabwicklung erforderlichen Auskünfte zu erteilen, Anweisungen des AG entgegenzunehmen und erforderlichenfalls sofort ausführen zu lassen. Dieser bevollmächtigte Vertreter hat auch an den Baustellenbesprechungen, die der AG regelmäßig durchführt, teilzunehmen. Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich statt.

Für alle Bauverträge gilt:

Auf der Baustelle muss stets ein verantwortlicher Ansprechpartner des AN anwesend sein, welcher der deutschen Sprache mächtig ist.

Der Sicherheitsverantwortliche des AN auf der Baustelle ist unverzüglich nach Auftragserteilung, spätestens zwei Wochen vor Ausführungsbeginn schriftlich zu benennen.

Der AG verwendet ein Projektkommunikationssystem Poolarserver, welches entsprechend der Vorbemerkungen zu nutzen ist.

**10.10.2.** Die Benennung des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters des AN hat unverzüglich nach Auftragserteilung, spätestens aber zwei Wochen vor Ausführungsbeginn schriftlich zu erfolgen.

Fachbauleiter /verantwortliche Bauleiter dürfen nur aus wichtigem Grund in Absprache mit dem AG oder der der Bauüberwachung ausgetauscht werden. Der Wechsel des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters ist rechtzeitig vorher mit aussagekräftiger Begründung anzukündigen.

### 10.11. Baustelleneinrichtung und -betrieb

**10.11.1.** Das Personal des AN darf sich auf dem Gelände des AG nur im Baustellenbereich aufhalten. Der Zutritt zu etwaigen anderen Gebäudebereichen auf dem Gelände des AG ist untersagt.

Der Auftragnehmer meldet vor Beginn der täglichen Arbeiten das auf der Baustelle tätige Personal gesammelt an der Pforte an (unter Angabe Firmenname und Anzahl der anwesenden Personen) und bei Verlassen des Gebäudes bzw. Geländes wieder ab; das genaue Verfahren der An- und Abmeldung wird mit dem Auftraggeber abgestimmt.

**10.11.2.** Bei Verwendung oder Einbau von Gefahrstoffen sind der Bauüberwachung des AG und, soweit vorhanden, dem Koordinator nach § 3 BaustellV („SiGeKo“) vor Einbau die EN-Sicherheitsdatenblätter vorzulegen. Diese Unterlagen sind dem AG zusätzlich im Rahmen der Dokumentation einzureichen.

**10.11.3.** Der AN ist verpflichtet, in ausreichenden Abständen (im Regelfall wöchentlich), die von ihm betriebenen bzw. vorgehaltenen Einrichtungen wie Beleuchtung, Treppen, Gerüste, Absperrungen usw. zu kontrollieren und bei Bedarf zu reparieren und die Ergebnisse in den Bautagesberichten zu vermerken. Die Kosten hierfür sind von den vertraglichen Einheitspreisen abgegolten. Gesetzliche Ansprüche des AN wegen einer Beschädigung seines Eigentums bleiben unberührt.

### 10.12. Bauen im Bestand

Für den Fall, dass der AN mit Leistungen im Bestandsbau beauftragt ist, ist der AN verpflichtet, größtmögliche Sorgfalt über das gewöhnliche Maß hinaus zum Schutz der Einrichtung des AG walten zu lassen. Der AN ist sich bewusst, dass der AG als wissenschaftliche Forschungseinrichtung über besonders hochwertige, sensible und kostspielige Geräte von erheblichem finanziellen und wissenschaftlichen Wert verfügt. Der Schutz der Einrichtung des AG ist eine wesentliche Vertragspflicht des AN. Der AN stellt den Schutz u.a. auch dadurch sicher, dass er seine Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen auf die vorbenannten Umstände hinweist und sensibilisiert.

Bei wiederholten Verstößen, wiederholtem fahrlässigen Umgang mit der Einrichtung des AG oder bereits erfolgten Beschädigungen ist der AG nach vorheriger Mahnung mindestens in Textform berechtigt, den Austausch des betreffenden Mitarbeiters zu fordern, soweit ihm der weitere Aufenthalt des Mitarbeiters im Bestandsbau nicht mehr zumutbar ist.

**10.13 Lagerung von Baumaterial etc. und Einrichtung von Unterkünften**

**10.13.1.** Material und Geräte dürfen auf dem Baugelände des AG nur auf den hierfür vertraglich vorgesehenen Lagerplätzen gelagert werden. Es gelten die Festlegungen in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis.

**10.13.2.** Sofern sich aus dem vertraglichen Leistungsverzeichnis nichts anderes ergibt, dürfen Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit auf dem Gelände des AG nicht eingerichtet werden. Baubüros, Lager- und Werkstatteinrichtungen sind nur auf den im vertraglichen Leistungsverzeichnis vorgesehenen oder von der Bauüberwachung genehmigten Flächen zugelassen. Offenes Feuer ist verboten.

**10.14. Vorhalten**

Soweit der AN vertraglich dazu verpflichtet ist, Einrichtungen, Anlagen oder auch einzelne Gegenstände vorzuhalten, verstehen die Parteien darunter, dass der AN die Funktionsfähigkeit während des gesamten vertraglich vereinbarten Zeitraums aufrechtzuerhalten hat. Der AN ist damit ungeachtet der Frage der Betreibereigenschaft insbesondere auch für die unverzügliche und vollständige Ertüchtigung, Instandhaltung und Instandsetzung auf eigene Veranlassung und Kosten allein verantwortlich.

**10.15. Bautagesberichte**

Der AN ist verpflichtet, Bautagesberichte zu führen und diese unterschrieben sowie mit aussagekräftiger Angabe des Verfassers der Bauüberwachung des AG täglich zur Bestätigung vorzulegen bzw. bei Abwesenheit der Bauüberwachung im Baubüro zu hinterlegen. Der Bauüberwachung ist jeweils eine Kopie des gegengezeichneten Bautagesberichts zu überlassen. Der Bericht hat zu umfassen:

a) Regelmäßige Angaben:

- Bezeichnung der Baumaßnahme bzw. der Bauunterhaltungsarbeiten,
- Zeitpunkt der Aushändigung der Ausführungsunterlagen (genaue Bezeichnung der Unterlagen) sowie ggf. von Änderungen und Berichtigungen an den AN,
- ggf. Sicherheits-/ und Gesundheitsschutzkoordinator, Name des Bauleiters des AN und jeder etwaige Personalwechsel,
- Beginn und Fertigstellung der einzelnen Bauarbeiten,
- arbeitstäglich das Wetter sowie die höchste und niedrigste Temperatur,
- täglich die erbrachten Leistungen des AN mit dem wesentlichen Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Betonierungszeiten oder dergleichen),
- bestimmte Arten der Ausführung unter Spezifizierung der ausgeführten Leistungen nach Art und Lage,
- die Zahl der vom AN beschäftigten Mitarbeiter, getrennt nach deren Qualifikation (Polier, Facharbeiter, Hilfsarbeiter),
- Einsatz von Großgerät: Zugang, Einsatz und Abgang, sowie Dauer und Ursache bei etwaigem Ausfall,
- Eingang der vom AG beigestellten und der vom AN gelieferten Stoffe und Bauteile,

- Dokumentation der Leistungen, die durch den Baufortschritt verdeckt werden.

b) Besondere Angaben

Besondere Angaben, Meldungen und Berichte zu Tatsachen, die insbesondere hinsichtlich der Vergütung oder der Ausführungszeit von Bedeutung sind, z. B.

- Abweichungen der Beschaffenheit des Baugrundes von den Angaben in der Leistungsbeschreibung,
- bei Bauarbeiten, die durch den Wasserstand offener Gewässer beeinflusst werden, die Wasserstände einmal oder falls erforderlich mehrmals täglich,
- Notwendigkeit, Beantragung und Genehmigung etwaiger Abweichungen von den ausgehändigten Bauzeichnungen,
- mündliche Weisungen an Vertreter des AN (Name und Inhalt der Weisung),
- Erledigung vorgeschriebener Baustoff-, Boden- und Wasserprüfungen und Prüfungsergebnisse,
- alle Umstände, aus denen Schadensersatzansprüche oder das Recht zur Kündigung des Vertrages hergeleitet werden können,
- Unterbrechung und Verzögerung der Arbeiten mit den Ursachen (Unfälle, Streik und sonstiger Vorkommnisse),
- bei Behinderungsanzeigen: detaillierte Erfassung aller Sachverhalte, die für die Beurteilung der Gründe und des Umfanges der Behinderung von Bedeutung sein können und später zweifelsfreie Feststellungen ermöglichen.

Die Gegenzeichnung der Bautagesberichte durch Vertreter des AG enthält keinerlei rechtsgeschäftliche Willenserklärung und beinhaltet insbesondere keine Bestätigung der Richtigkeit der Angaben in den Bautagesberichten oder eine Anordnung des AG betreffend die aufgeführten Leistungen.

### 10.16. Bauschutt- / Müllentsorgung

**10.16.1.** Der AN hat die laufende Baureinigung, wozu auch die Beseitigung des von ihm verursachten Bauschutts zu zählen ist, selbsttätig, **arbeitstäglich** und fortlaufend vorzunehmen.

**Für das konkrete Bauvorhaben gelten zudem folgende Besonderheiten:**

Weitere Besonderheiten folgen je nach Erfordernis in projektspezifischer Abstimmung.

**10.16.2.** Bauschutt, der nicht entsorgt wird und keinem Verursacher zugeordnet werden kann, wird vom AG auf Kosten aller Baufirmen entsorgt. Die entsprechende Kostenumlage aus der gemeinsamen Bauschuttbeseitigung für mehrere beteiligte Firmen, beträgt 0,25 % der Auftragssumme (netto) und wird vom AN vorab anerkannt. Die Kostenumlage wird nicht erhoben, wenn der AN den Nachweis führen kann, dass er den erzeugten Bauschutt/Müll nicht bzw. nicht in dem ihm zugeteilten Umfang erzeugt hat.

### 10.17. Stundenlohnarbeiten

**10.17.1.** Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach Anordnung des AG oder eines bevollmächtigten Vertreters zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt.

**10.17.2**. Die Stundenlohnzettel sind der Bauüberwachung spätestens an dem auf die Leistung folgenden Arbeitstag vorzulegen und von dieser den Erhalt abzeichnen zu lassen.

**10.17.3**. Stundenlohnarbeiten sind im Falle vertraglich vorgesehener Stundenlohnarbeiten unter den hierfür vorgesehenen Positionen des Leistungsverzeichnisses abzurechnen. Im Falle einer nachträglichen Vereinbarung von Stundenlohnarbeiten sind diese in den Rechnungen im Anschluss an die vertraglich vereinbarten Positionen wie Nachtragsleistungen unter gesonderten Positionen abzurechnen.

**10.18. Baustellenordnung – SiGe-Koordination, Baustellensicherheit**

**10.18.1**. Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach § 3 Abs. 2 BaustellV sowie sonstige Hinweise des Koordinators nach § 3 Abs. 2 und 3 BaustellV sowie die vertragliche vereinbarte Baustellenordnung sind für den AN bindend.

Der AG, die Bauüberwachung sowie ein vom AG nach § 3 Abs. 1 BaustellV bestellter und hierzu ausdrücklich bevollmächtigter Koordinator (SiGe-Koordinator) sind im Rahmen der nach der BaustellV obliegenden Pflichten berechtigt, Weisungen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz zu erteilen. Diese sind vom AN zu beachten.

Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder die Hinweise des Koordinators nicht beachten oder dessen Weisungen nicht unverzüglich Folge leisten, darf der AG oder die Bauüberwachung nach erfolgloser Abmahnung von der Baustelle verweisen.

**10.18.2**. Sollte der AN beabsichtigen, von Arbeits-, Fertigungs- oder Montageverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeiten, die nach dem Vertrag vorgesehen oder vom AN (z. B. im Aufklärungsgespräch) angekündigt worden sind, abzuweichen, ist der AG unverzüglich hierüber zu informieren. Eine Berechtigung des AN zu solchen Abweichungen wird durch die vorstehende Bestimmung nicht begründet.

**10.19. Abnahme**

Ab einem Auftragswert von 10.000,00 Euro netto vereinbaren die Parteien die Durchführung einer förmlichen Abnahme nach § 12 Abs. 4 Nr. 1 S. 1 VOB/B.

**10.20. Vertragsstrafe**

**10.20.1** ☒ Die Parteien vereinbaren eine Vertragsstrafe für die Abwesenheit bei vereinbarten Terminen bzw. Gesprächen wie folgt.

Für jede Nichtteilnahme an einem mindestens fünf Werktage vorher und damit rechtzeitig angekündigten Termin zu diesem Bauvorhaben oder an dem regelmäßig stattfindenden wöchentlichen Bauherren-Jour-Fixe verwirkt der AN eine Vertragsstrafe in Höhe von 500 Euro (netto), höchstens aber 0,1 Prozent der Netto-Abrechnungssumme in objektiv richtiger Höhe , es sei denn, dass er seine unentschuldigte Abwesenheit nicht zu vertreten hat, er sich vor dem Termin entschuldigt hat oder er einen Vertreter entsendet.

**10.20.2** ☐ Die Parteien vereinbaren eine Vertragsstrafe für die Überschreitung des AN von Terminen des AG wie folgt.

Bei Überschreitung von vertraglichen (Zwischen-) oder sonstigen Vertragsterminen des AG verwirkt der Auftragnehmer für jeden Kalendertag, um den der Termin überschritten wird, eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,2 Prozent der Netto-Abrechnungssumme in objektiv richtiger Höhe, es sei denn, dass er die Überschreitung nicht zu vertreten hat.

Tage, die bei der Überschreitung von Zwischenterminen in Ansatz gebracht wurden, werden bei der Überschreitung von weiteren Zwischenterminen bzw. dem Gesamtfertigstellungstermin nicht nochmals berücksichtigt. Der Auftraggeber erlässt dem Auftragnehmer etwaig verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung von Zwischenterminen bei Einhaltung des Gesamtfertigstellungstermins.

Verlängern sich die Ausführungsfristen nach § 6 Abs. 2 VOB/B, so gilt das Vertragsstrafenversprechen entsprechend für die neuen Fristen. Bereits verwirkte Vertragsstrafen entfallen jedoch nicht durch die Vereinbarung neuer Termine bzw. Fristen.

**10.20.3** Die Summe der Vertragsstrafen beträgt höchstens 5 % der Netto-Abrechnungssumme in der objektiv richtiger Höhe. Die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen und sonstigen Ansprüchen neben der Vertragsstrafe bleibt unberührt. Jedoch wird eine verwirkte Vertragsstrafe auf solche Schadensersatzansprüche angerechnet.

**10.21. Aufmaße und Abrechnung**

**10.21.1. Aufmaße**

Die mit den Rechnungen einzureichenden Aufmaße müssen aufsteigend gegliedert werden (kumuliert).

Die Prüfung der Aufmaße muss in allen Teilen ohne Zuhilfenahme von EDV-gestützten Berechnungsprogrammen möglich sein.

**10.21.2. Projektkommunikationssystem Poolarserver**

Für das Projekt ist das Projektkommunikationssystem Poolarserver des AG zu nutzen.

Der gesamte Austausch von Rechnungen und Nachträgen erfolgt grundsätzlich über das Projektkommunikationssystem Poolarserver

Der Austausch sonstiger vertragsrelevanter Erklärungen, insbesondere Behinderungsanzeigen, Bedenkenanmeldungen, Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Nachtragsankündigungen sowie sonstiger nach der VOB/B oder dem Vertrag erforderlicher Erklärungen, richtet sich nach den vertraglichen und gesetzlichen Vorgaben

Rechnungsstellung gemäß § 14 VOB/B erfolgt grundsätzlich über das Projektkommunikationssystem (Workflow).

Zulässige Dateiformate: PDF, DWG, ODF.

Druck- und Kopierkosten bis einschließlich 6. Planindex sind zu berücksichtigen.

Für die Einhaltung von Fristen sowie den Beginn vertraglicher oder gesetzlicher Prüf- und Bearbeitungsfristen gilt eine Rechnung als beim Auftraggeber eingegangen, sobald sie ordnungsgemäß im Projektkommunikationssystem eingestellt wurde und das System hierüber automatisch eine Benachrichtigung an die vom Auftraggeber hinterlegten Empfänger versendet hat. Maßgeblich sind die im System protokollierten Zeitpunkte der Einstellung und der automatisierten Benachrichtigung. Bei Nutzung des PKS gilt als Fristauslösendes Ereignis die Zustellung der Mailbenachrichtigung über den Upload der Unterlagen auf das Projektkommunikationssystem. Im Übrigen sowie bei Abweichungen davon gilt Anlage H „Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen“, siehe auch 10.21.3.

**10.21.3 Abrechnung**

Für über 10.21.2 hinausgehende Rechnungen und Nachträge gilt folgendes:

Die einzelnen Voraussetzungen für die Vorlage von Rechnungen des AN sind der Anlage H „Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen“ zu entnehmen, die der AN bei Beauftragung erhält.

Die Vergütung wird erst mit Vorlage einer insoweit vollständigen Rechnung und Eingang beim korrekten Rechnungsempfänger fällig.

Für den Fall, dass der AN seine Rechnungen nicht unter Einhaltung der vorgenannten Anlage übersendet, ist der AG berechtigt, die Rechnung zurückzuweisen.

Der AN hat seine Abrechnungsunterlagen zur Prüfbarkeit mindestens mit Abrechnungsplänen und Aufmaßen einzureichen.

Auf Verlangen des AG hat die Vorlage der Abrechnungsunterlagen elektronisch anhand einer Austauschdatei im Format DA11 gemäß den Regelungen für die elektronische Bauabrechnung REB und des Gemeinsamen Ausschusses für Elektronik im Bauwesen GAEB zu erfolgen. Es darf mit einem Aufmaßblatt nur jeweils eine Position des Leistungsverzeichnisses abgerechnet werden.

Liegt dem Vertrag ein Leistungsverzeichnis zugrunde, ist bei dem in der Rechnung aufgeführten Rechnungsbetrag die Position des Leistungsverzeichnisses anzugeben, auf die sich der Rechnungsbetrag jeweils bezieht. Nachtragsleistungen (geänderte und zusätzliche Leistungen) sind in der Rechnung im Anschluss an die Positionen des Leistungsverzeichnisses unter gesonderten Nachtragspositionen abzurechnen.

Leistungsteile, die auf einem Zusatz- und Ergänzungsauftrag beruhen, sind auf Verlangen des AG gesondert abzurechnen.

**10.22. Vergütung bei Leistungsänderungen, § 2 Abs. 3, Abs. 5, Abs. 6 VOB/B**

Die Parteien vereinbaren zur einfacheren und zügigeren Abrechnung von Änderungen bei der Leistungserbringung die nachfolgenden Regelungen.

In Hinblick insbesondere auf die Einhaltung des Haushalts- und Vergaberechts, der die Max-Planck-Gesellschaft als AG verpflichtet ist, werden die Parteien nach Übermittlung eines entsprechenden Nachtragangebots des AN eine Nachtragsvereinbarung unterzeichnen. Soweit Differenzen über die Höhe der Vergütung bestehen, ist der AN im Rahmen von § 18 VOB/B nicht berechtigt, seine Arbeiten einzustellen. Stattdessen vereinbaren die Parteien, ihre Streitigkeiten in zeitnahen Verhandlungen beizulegen, um eine schnellstmögliche Vergütung für den AN zu erreichen.

**10.22.1 Vergütung bei Überschreitung des Mengenansatzes von über 10 Prozent (§ 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B)**

In Hinblick auf eine Überschreitung des Mengenansatzes über 10 Prozent gem. § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B wird der AN die Mengen, die um mehr als 10 Prozent von dem im Vertrag vorgesehenen Umfang abweichen, mit den tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge abrechnen. Als angemessene Zuschläge vereinbaren die Parteien die zum Hauptauftrag kalkulierten Anteile gemäß den angebotenen VHB-Formblättern 221-223.

**10.22.2. Vergütung bei Unterschreitung des Mengenansatzes von über 10 Prozent (§ 2 Abs. 3 Nr. 3 VOB/B)**

Soweit bei einzelnen Positionen eine Unterschreitung den Mengenansatzes von über 10 Prozent vorliegt, gehen die Parteien davon aus, dass der AN durch eine Erhöhung von Mengen anderer Positionen einen angemessenen Ausgleich für die Mengenminderung an anderer Stelle erhält. Sollten keine Mehrmengen anfallen, vereinbaren die Parteien bereits jetzt, im Rahmen von Verhandlungen einen angemessenen Ausgleich zu vereinbaren.

**10.22.3 Vergütung bei geänderten und zusätzlichen Leistungen (§ 2 Abs. 5, Abs. 6 VOB/B)**

Die Parteien vereinbaren in Hinblick auf die Änderung des Bauentwurfs bzw. der Änderung von vertraglich vorgesehenen Leistungen durch Anordnungen des AG oder Anordnungen des AG von im Vertrag nicht vorgesehenen Leistungen, dass der AN diese Leistungen nach den tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge abrechnet. Als angemessene Zuschläge vereinbaren die Parteien die zum Hauptauftrag kalkulierten Anteile gemäß den angebotenen VHB-Formblättern 221-223.

**10.23. Versicherung**

Zur Sicherung etwaiger Ersatzansprüche des AG aus diesem Vertrag ist vom AN eine **Betriebshaftpflichtversicherung** mit folgenden Mindest-Deckungssummen vorzuhalten:

| **Vom AG anzukreuzen** | **Personen- und Sachschäden (inkl. Tätigkeitsschäden)**<br>(Hinweis: bei Projektversicherung/ Excedentendeckung genügt stets 1-fach maximiert) | **Vermögensschäden** |
|---|---|---|
| ☐ | **5 Mio. € pauschal, 1-fach maximiert** | **100.000,00 €** |
| ☒ | **5 Mio. € pauschal, 2-fach maximiert** | **250.000,00 €** |
| ☐ | **10 Mio. € pauschal, 2-fach maximiert** | **500.000,00 €** |
| ☐ | **10 Mio. € pauschal, 2-fach maximiert** | **1 Mio. €** |

Das Bestehen einer derartigen Betriebshaftpflichtversicherung bzw. die Verpflichtung zum Abschluss einer derartigen Betriebshaftpflichtversicherung vor Zuschlagserteilung ist dem AG zunächst durch eine Eigenerklärung im Rahmen der Angebotslegung bzw. Abgabe des

Teilnahmeantrags schriftlich bzw. elektronisch bei e-Vergabe mit beiliegendem Formular (**Anlage 1** zu WBVBs) zu bestätigen.

Bei Bewerber-/Bietergemeinschaften ist die vorgenannte Versicherung von jedem Mitglied vorzuhalten. Jedes Mitglied hat deshalb eine diesbezügliche Erklärung abzugeben.

Der AN ist sodann verpflichtet, diesen Haftpflichtversicherungsschutz vor Zuschlagserteilung und für die Dauer des Vertrages bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist aufrechtzuerhalten. Der AG kann den AN zur konkreten Nachweisvorlage für das Vorliegen einer Versicherung (insbesondere bei einem Auftragswert ab 30.000,00 € (netto)) jederzeit unter angemessener Fristsetzung auffordern. Die Vorlage eines solchen Nachweises ist bei einem Auftragswert ab 30.000,00 € (netto) Voraussetzung für die Berechtigung des AN zur Aufnahme seiner Tätigkeit und für das Entstehen eines Anspruchs auf Zahlung jeder Art. Weist der AN den Versicherungsschutz nicht innerhalb von zwei Wochen nach Aufforderung in Textform durch den AG nach, ist der AG zur Kündigung des Vertrages aus wichtigem Grund berechtigt.

### 10.24. Abtretungsverbot / Aufrechnungsverbot

Die Abtretung oder Verpfändung von Forderungen des AN gegen den AG bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des AG, die nicht unbillig verweigert werden darf. Dies gilt nicht bei Abtretung an Banken und Versicherungen zum Zwecke der Besicherung von Darlehen. Für Vorausabtretungen im Rahmen eines Eigentumsvorbehaltes von Vorlieferanten des AN wird hiermit die Zustimmung mit der Maßgabe erteilt, dass eine Aufrechnung auch mit nach der Abtretungsanzeige erworbenen Gegenforderungen zulässig ist.

Die Aufrechnung mit Gegenforderungen des AN gegen den AG ist ausgeschlossen, es sei denn, die Gegenforderung des AN ist vom AG anerkannt oder sie ist rechtskräftig festgestellt. Der Ausschluss gilt nicht für Gegenforderungen des AN aus diesem Vertrag gegen den AG, die mit der Hauptforderung des AG gegen den AN in einem untrennbaren Zusammenhang stehen.

### 10.25. Bilddokumentation - Webcams

Der AN stimmt der Durchführung einer Baufortschrittsdokumentation mit Hilfe einer Kamera durch den AG oder seiner Erfüllungsgehilfen zu (Einzelbilddokumentation).

Wenn der Einsatz von Webcams nach dem Vertrag vorgesehen ist, gilt Folgendes:

Die Webcams dienen allein dem AG und dessen Bauüberwachung für die Zwecke der Überwachung des Baufortschritts und der vertragsgemäßen Ausführung. Die Webcams halten hierfür Standbilder in einer Taktung von ca. 4 Stunden fest. Die Auflösung der Bilder ist so gewählt, dass hierauf eine Erkennung von einzelnen Personen nicht möglich ist. Die Standbilder werden nur für die vorgenannten Zwecke verwendet und außerhalb dieser Zwecke weder dem AN noch Dritten zugänglich gemacht. Es gelten die einschlägigen Datenschutzbestimmungen.

### 10.26. Bauschild - Firmentafeln

- entfällt -

### 10.27. Zugang zur Baustelle bzw. Gebäude

Der AN hat die örtlichen Gegebenheiten und Modalitäten für den Zugang zur Baustelle zu beachten. So ist insbesondere mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen, zu welchen Zeiten und unter welchen Voraussetzungen ein Zugang zu den Gebäuden des AG möglich ist.

### 10.28. Wartungsleistungen

Für den Fall, dass der AN neben der Erbringung von Bauleistungen auch mit der Wartung der von ihm erstellten baulichen Anlagen beauftragt wird, gilt Folgendes:

**10.28.1. Rechnungslegung und Vertragsunterzeichnung**

Für den Fall, dass Wartungsleistungen beauftragt werden, kommt die vertragliche Vereinbarung über die Wartungsleistungen bereits durch das Zuschlagsschreiben zustande. Der AN und das jeweilige Max-Planck-Institut, an dem das Bauvorhaben durchgeführt wird, verpflichten sich gleichwohl, den AMEV-Vertrag für die zu erbringenden Wartungsleistungen zu Dokumentationszwecken nochmals formal unterzeichnen.

Das jeweilige Max-Planck-Institut, an dem das Bauvorhaben durchgeführt wird, gilt als Nutzer bzw. Betreiber der Anlage im Sinne des AMEV-Vertrages, der auch die Wartungsleistungen abrufen wird. Der AN hat seine Abrechnung hinsichtlich der Wartungsleistungen ausschließlich an das jeweilige Institut zu adressieren.

**10.28.2. Außerordentliches Kündigungsrecht**

**10.28.2.1.** Der AG ist berechtigt, den Vertrag im Hinblick auf die Wartungsleistungen des AN außerordentlich aus wichtigem Grund schriftlich zu kündigen.

**10.28.2.2.** Ein wichtiger Grund liegt außer den in Ziff. 8.2 des AMEV-Vertrages genannten Umständen insbesondere dann vor, wenn eine Vertragsfortführung für den AG aufgrund des unzuverlässigen Verhaltens des AN oder der mangelhaften Leistungserbringung des AN im Zeitraum der Erbringung der Bauleistungen nicht mehr zumutbar ist, die Abnahme der Bauleistungen vom AG berechtigterweise mindestens einmal verweigert wurde oder der AN die wesentlichen Anforderungen bei der Erbringung der vertraglichen Bauleistungen erheblich und fortdauernd mangelhaft erfüllt hat und dies zu einer Schadensersatz- oder sonstigen Entschädigungsverpflichtung des AN geführt hat.

**10.28.2.3.** Für den Fall der Kündigung der Wartungsleistungen bleibt der Vertrag in Hinblick auf die im Übrigen zu erbringenden Leistungen des AN ausdrücklich unberührt.

**10.28.2.4.** Kündigt der AG aus wichtigem Grund und hat der AN den Kündigungsgrund zu vertreten, ist der AN nur berechtigt, eine Vergütung für die bis zur Kündigung erbrachten Leistungen zu verlangen.

**10.28.3. Weitergehende Pflichten des AN**

Soweit der AN bei einem Neubau mit den Bau- und Wartungsleistungen beauftragt wird, hat der AN mangels vorhandener Verzeichnisse bestehender Anlagen die Bestandslisten selbst zu erstellen, vollständig auszufüllen und seinem Angebot beizulegen und ggf. fortzuschreiben.

Der AN wird zudem die Wartungspläne, Datenblätter und alle weiteren Dokumente an, die vom Max-Planck-Institut zu nennende Außenstelle übermitteln, die für eine Prüfung der Wartungsleistungen erforderlich sind.

**10.29. Arbeits- und Ruhezeiten auf der Baustelle:**

| | |
|---|---|
| **Werktage i.S.d. § 5 VOB/B und Ziffer 1 BVB:** | Montag - Freitag |
| **Arbeitszeiten:** | 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr |
| **Lärmintensive Arbeiten und Kranhübe** | 07:00 Uhr bis 16:00 Uhr |
| **Ruhezeiten:** | 17:00 Uhr bis 07:00 Uhr |

**10.30. Bedenkenanzeige**

Die Bedenkenanzeige des AN gem. § 4 Abs. 3 VOB/B ist beim AG in Schriftform einzureichen, um wirksam zu sein.

**10.31 Abweichende AGB des AN**

Allgemeine Geschäftsbedingungen des AN werden nicht Teil dieses Vertrages, es sei denn, der AG stimmt ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zu.

**10.32. Gerichtsstand**

Gerichtsstand ist München. Der AG ist jedoch berechtigt, den AN auch an jedem anderen gesetzlich eröffneten Gerichtsstand in Anspruch zu nehmen.

---------- Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG ----------

**Anlage 1** zu den Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG

**Eigenerklärung – Betriebshaftpflichtversicherung**

Hiermit bestätigen wir, dass bereits eine Betriebshaftpflichtversicherung in dem geforderten Mindestumfang nach den Vorgaben der Ziffer 10.23. der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG besteht bzw. vor Zuschlagserteilung abgeschlossen werden wird.

Eine entsprechende Bescheinigung eines Versicherers werden wir dem AG nach separater Aufforderung vor Zuschlagserteilung zukommen lassen.

Dem Bieter ist bekannt, dass bei Nichtvorliegen dieser Eigenerklärung das Angebot ausgeschlossen werden kann.

…….., den …… ……

Ort Datum Unterschrift Bieter / Firmenstempel

**HINWEIS**: Bei einer elektronischen Angebotsabgabe über die e-Vergabeplattform muss die Eigenerklärung nicht gesondert unterzeichnet werden, sondern gilt mit Angebotsabgabe als bestätigt. Eine Einreichung mit gesonderter Unterschrift ist nur erforderlich, falls das Angebot nicht über die e-Vergabeplattform abgegeben wird.

| | Vergabenummer | Datum |
|---|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOE | |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |
| Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |

**Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe**
**Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**

## 1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind

### 1.1 Formblätter

☒ Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
☐ 224 - Angebot Lohngleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
☐ 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
☒ 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
☒ 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
☐ 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
☒ Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
☒ AMEV-Vetrag Wartung inkl. Anlagen
☒ Eigenerklärung Zuschlagsverbot Russland-Sanktionen/Eigenerklärung Tarifreue

### 1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

☒ Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder
Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder
Einheitliche Europäische Eigenerklärung
☒ 3Referenzen aus den letzten 5Jahren über nach Art+Umfang vergl.Leistungen(gilt für alle Bieter,auch für
☒ präqualifizierteBieter). Angabe verbindlich im VHB-FB 444 sh. hierzu auch Bekanntmachung.

### 1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
☒ Produktangaben in folgenden Positionen:

siehe LV

☐

### 1.4 sonstige Unterlagen

☒ Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
☒ Eigenerklärungen bzgl. Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz u. Betriebshaftpflichtversicherung (s.WBVB)

## 2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind

### 2.1 Formblätter

- ☐ 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☒ 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐
- ☐

### 2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☐ Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☒ Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- ☒ rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- ☒ Betriebshaftpflichtversicherungsnachweis (siehe Weitere Besondere Vertragsbedingungen)
- ☐

### 2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- ☒ Prüfzeugnisse und Produktdatenblätter igemäß LV

### 2.4 sonstige Unterlagen

- ☐ Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- ☒ Urkalkulation
- ☒ für Nachunternehmer: PQ-Nummer bzw. Eigenerklärung nach 124 sowie entsprechende Nachweise

| Bieter | Vergabenummer | Datum |
|---|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |
| Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |

**Angaben zur Kalkulation über die Endsumme**

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

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

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

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

[1] **Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.**

| Bieter | Vergabenummer | Datum |
|---|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | |

Baumaßnahme
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

Leistung
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

## Aufgliederung der Einheitspreise

| OZ des LV [1] | Kurzbezeichnung d. Teilleistung [1] | Menge [1] | Mengeneinheit [1] | Zeitansatz [2] | Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit [2] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Löhne [2, 3] | Stoffe [2] | Geräte [2, 4] | Sonstiges [2] | Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

[1] Wird vom Auftraggeber vorgegeben.
[2] Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.
[3] Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.
[4] Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.

Bezeichnung der Bauleistung:

| | |
|---|---|
| Maßnahmennummer<br>Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 MSR | Baumaßnahme<br>**Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik** |
| | |
| Vergabenummer<br>Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | Leistung<br>**Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik** |

**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[1], 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 |

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

| Bieter | Vergabenummer | Datum |
|---|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |
| Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |

**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 |
|---|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |
| Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |

| 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.[1]

(Ort, Datum, Unterschrift)

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

[1] Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

| | | |
|---|---|---|
| | Vergabenummer | |
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 | |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |
| Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | | |

**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.

| | Vergabenummer |
|---|---|
| | Z.INV0.A.000103.423.1.VOB.3124 |
| Baumaßnahme<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | |
| Leistung Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | |
| Technische Anlage<br>Wartung von Seilsicherungssystemen | |

**Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**
**Hier: Angebotsteil Instandhaltung**

**1 Sie erhalten**

☒ beiliegende(s) Vertragsformular(e) AMEV-Vertrag Wartung Aufzugs Service
☒ beigefügte Arbeitskarten

**2 Gegenstand des Angebots sind sowohl die Erstellung der Anlage als auch deren**

☒ Inspektion,
☒ Wartung,
☒ Instandsetzung,
☐ _____
☐ _____

**3 Im Vertragsformular und**

☒ in Anlage 1+2 zum Vertragsformular
☐ in den Beiblättern des Vertragsformulars

**sind die geforderte Vergütung und die dazu geforderten Angaben einzutragen.**

Weiterhin sind

☐ in einer gesonderten Aufstellung/Arbeitskarte die von Ihnen vorgesehenen regelmäßigen Leistungen (Inspektions- und Wartungsarbeiten einschließlich Zeitabstände) für die verschiedenen Anlagenteile/Geräte einzutragen. Wird die Aufstellung/Arbeitskarte nicht mit dem Angebot vorgelegt, erfolgt keine Nachforderung. Das Angebot wird ausgeschlossen.

☐ die beigefügte/n Arbeitskarte/n hinsichtlich der Arbeiten in dem von Ihnen für erforderlich gehaltenen Umfang und/oder Fristen zu ändern. Werden/Wird die Arbeitskarte/n nicht mit dem Angebot vorgelegt, erfolgt keine Nachforderung. Das Angebot wird ausgeschlossen.

☐ die in der/den beigefügte/n Arbeitskarte/n beschriebenen Leistungen ohne Änderungen anzubieten

**4 Prüfung und Wertung**

Ist der Angebotsteil Instandhaltung nicht wertbar, wird das Angebot insgesamt (und damit auch der Angebotsteil Erstellung der Anlage) ausgeschlossen.

Der Angebotswertung werden die angebotenen Preise für die vertraglich vorgesehene Laufzeit zugrunde gelegt. Bei einer Laufzeit bis zu 5 Jahren erfolgt dies ohne Anwendung eines Barwertfaktors (statische Berechnung: Instandhaltungskosten/Jahr x Laufzeit). Bei einer vertraglich vorgesehenen Laufzeit von mehr als 5 Jahren werden die angebotenen Preise bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung mit dem Barwertfaktor für die Kapitalisierung [Anlage 1 zu § 20 der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung - ImmoWertV) vom 19.05.2010 (BGBl I S. 639 ff)] multipliziert. Der Zinssatz für die Berechnung des Barwertfaktors beträgt _____ %[1]

Preisgleitklauseln bleiben bei der Wertung unberücksichtigt. Die Positionen, die nur auf besondere Aufforderung durch den Auftraggeber zur Ausführung kommen, werden nicht gewertet, es sei denn, in den Vergabeunterlagen wird ein Wertungsmodus genannt.

[1] Der Zinssatz ist bei Vertragslaufzeit von mehr als 5 Jahre von der Vergabestelle einzutragen.

**Bürgschaftsurkunde**

Der Auftragnehmer

| Name und Sitz |
|---|
| |

und

der Auftraggeber

| Max-Planck-Gesellschaft Abt.III |
|---|
| letztlich vertreten durch |
| |

haben folgenden Vertrag geschlossen:

| Nr. des Auftragschreibens/Vertrages | Datum |
|---|---|
| | |
| Bezeichnung der Leistung | |
| Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | |

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung zu leisten. Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

| Name und Anschrift |
|---|
| |

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

| | |
|---|---|
| | € |

an den Auftraggeber zu zahlen. Auf die Einreden der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschrift(en) Bürge

**Bürgschaftsurkunde**

Der Auftragnehmer

| Name und Sitz |
|---|
| |

und
der Auftraggeber

| |
|---|
| Max-Planck-Gesellschaft Abt.III |
| letztlich vertreten durch |
| |

haben folgenden Vertrag geschlossen:

| Nr. des Auftragschreibens/Vertrages | Datum |
|---|---|
| | |
| Bezeichnung der Leistung<br>Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik | |

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die Erfüllung der Mängelansprüche zu leisten. Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

| Name und Anschrift |
|---|
| |

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

| |
|---|
| _____ € |

an den Auftraggeber zu zahlen.
Auf die Einreden der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum _____ Unterschrift(en) Bürge

Firma (Name und vollständige Anschrift)

**Referenzbescheinigung**

**Vom Referenznehmer auszufüllen:**

| | |
|---|---|
| Referenzgeber[1]: Bauherr/Auftraggeber<br>Name<br>Anschrift | ☐ vertreten durch[2]<br>Name<br>Anschrift |

| |
|---|
| Bezeichnung des Bauvorhabens |

| | | |
|---|---|---|
| Ausgeführte Leistung | ☐ Einzelleistung[3] | ☐ Komplettleistung[4] |

| |
|---|
| Ort der Ausführung (Ort, Straße) |

| | | |
|---|---|---|
| Ausführungszeit (Monat/Jahr) | Baubeginn | Fertigstellung |

| | | | |
|---|---|---|---|
| vertraglich gebunden als | ☐ Hauptauftragnehmer | ☐ ARGE-Partner | ☐ Nachunternehmer |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Art der Baumaßnahme | ☐ Neubau | ☐ Umbau | ☐ Denkmal |

| Leistungsbereiche entsprechend Anlage 2 der Leitlinie zur Durchführung eines PQ - Verfahrens ( https://www.pq-verein.de/anlage264296binary ), auf die sich die Referenz bezieht | |
|---|---|
| Nummer | Bezeichnung |
| | |

| |
|---|
| Bei Einzelleistung: stichwortartige Benennung des im eigenen Betrieb erbrachten maßgeblichen Leistungsumfanges unter Angabe der ausgeführten Mengen (z.B. m³, m², m, St, kg, t)<br>Bei Komplettleistung: Kurzbeschreibung der Baumaßnahme |

**[1] Angabe der juristischen Person**
**[2] falls die Referenzbescheinigung im Auftrag des Bauherrn/Auftraggebers von einem Dritten (z.B. Architekt) erstellt wird**
**[3] Einzelnes Gewerk/Leistungsbereich**
**[4] Gewerkebündelung, z.B. erweiterter Rohbau oder Generalunternehmer**

| |
|---|
| Bei Einzelleistung: Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten eigenen Arbeitnehmer |
| Bei Komplettleistung: Auflistung der mit eigenem Führungspersonal koordinierten Gewerke |

| |
|---|
| Bei Einzelleistung: Stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen<br>Bei Komplettleistung: Eventuelle Besonderheiten der Ausführung |

| |
|---|
| Bei Einzelleistung: Auftragswert der vorgenannten Leistungen (netto in Euro) |
| Bei Komplettleistung: Auftragswert der vorgenannten Maßnahme (netto in Euro) |

| |
|---|
| Ich erkläre, dass die vorstehenden Angaben richtig sind. Mir ist bewusst, dass falsche Angaben meine Zuverlässigkeit beeinträchtigen. |
| (Ort, Datum, Stempel, Unterschrift Referenznehmer) |

**Nur vom Referenzgeber auszufüllen!**[5]

Die Leistungen sind

☐ auftragsgemäß durchgeführt worden.

☐ im Ergebnis auftragsgemäß durchgeführt worden, folgende Feststellungen wurden während der Abwicklung gemacht:

- ☐ Verstöße gegen Obliegenheiten und Pflichten gemäß § 4 Abs. 2 VOB/B
- ☐ die Einhaltung der Vertragsfristen wurde schriftlich angemahnt
- ☐ wiederholte Aufforderung zur Mängelbeseitigung während der Bauausführung
- ☐ dem Auftragnehmer wurde schriftlich Kündigung angedroht
- ☐ die Abnahme wurde wegen wesentlicher Mängel vorübergehend verweigert
- ☐ wiederholte Aufforderung zur Vervollständigung der Rechnungsunterlagen
- ☐ Die Schlussrechnung musste durch den Auftraggeber erstellt werden.
- ☐

☐ nicht auftragsgemäß ausgeführt worden.

☐ wegen Kündigung nicht fertig gestellt worden.

| | | |
|---|---|---|
| Ansprechpartner ist | | |
| im | | |
| Tel. | Fax | E-Mail |

Ich willige ein, dass die personenbezogenen Daten zum Zwecke der Präqualifikation des Unternehmens gespeichert, verarbeitet und veröffentlicht sowie im Rahmen von Vergabeverfahren öffentlicher Auftraggeber gespeichert und verarbeitet werden können.
Die Richtigkeit folgender Angaben

- stichwortartige Benennung des im eigenen Betrieb erbrachten maßgeblichen Leistungsumfanges unter Angabe der ausgeführten Mengen
- Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten eigenen Arbeitnehmer
- Auflistung der mit eigenem Führungspersonal koordinierten Gewerke
- Auftragswert der vorgenannten Leistungen (soweit es sich um Nachunternehmerleistungen handelt)

liegt in der alleinigen Verantwortung des Unternehmens und wird mit der Unterschrift durch den Referenzgeber ausdrücklich **nicht** bestätigt.

(Ort, Datum, Stempel, Unterschrift)

[5] **Es sind nur hinreichend belegbare Sachverhalte anzugeben.**

Die nachfolgende Erklärung dient der Umsetzung des ab 01.01.2023 geltenden Gesetzes über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz; kurz: LkSG) und damit dem Nachweis der Eignung.

Diese Anlage ist deshalb von jedem Bieter, Mitglied einer BG oder Unternehmen, dessen Eignung herangezogen wird, auszufüllen und mit dem Teilnahmeantrag oder Angebot einzureichen. Die Eigenerklärung gilt mit Angebotsabgabe als bestätigt. Es bedarf keiner gesonderten Unterschrift.

## Nichtvorliegen von Ausschlussgründen

**Wir erklären**, dass unser Unternehmen

☐

a. aufgrund einer Mitarbeiterzahl (innerhalb und außerhalb von Deutschland), die **unterhalb** der einschlägigen gesetzlichen Schwellenwerte liegt (2023: ≥ 3.000, 2024 ≥ 1.000) oder

b. mangels Hauptverwaltung, Hauptniederlassung, Verwaltungssitz, satzungsmäßigem Sitz oder Zweigniederlassung gemäß § 13d HGB im Inland

die Bestimmungen des Gesetzes über unternehmerische Pflichten in Lieferketten **nicht** zu beachten hat oder

☐

a. aufgrund einer Mitarbeiterzahl (innerhalb und außerhalb von Deutschland), die **oberhalb** der einschlägigen gesetzlichen Schwellenwerte liegt (2023: ≥3.000, 2024 ≥ 1.000) die geltenden Bestimmungen des Gesetzes über unternehmerische Pflichten in Lieferketten **beachtet und umsetzt** und

b. gegen unser Unternehmen in den vergangenen 3 Jahren **kein Verstoß** gegen § 24 Abs. 1 LkSG rechtskräftig festgestellt und mit einer Geldbuße nach Maßgabe des § 22 Abs. 2 LkSG belegt wurde;

# Nichtvorliegen eines Zuschlags- und Erfüllungsverbots (Russland-Sanktionen)

**Wir erklären**, dass kein Zuschlags- und Erfüllungsverbot gemäß Art. 5k Abs.1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 i.V.m. der Verordnung (EU) 2022/576 für öffentliche Aufträge im Zusammenhang mit russischen Personen, Organisationen und Einrichtungen besteht.

Nach Art. 5k Abs.1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 i.V.m. der Verordnung (EU) 2022/576 ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen:

a) russische Staatsangehörige,

b) in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,

c) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu mehr als 50% unmittelbar oder mittelbar von Angehörigen, Personen, Organisationen oder Einrichtungen i.S. a) oder b) gehalten werden,

d) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung von Staatsangehörigen, Personen, Organisationen oder Einrichtungen i.S. a), b) oder c) handeln,

e) Unterauftragnehmer, eignungsverleihende Unternehmen und Lieferanten die unter a) bis d) fallen, wenn auf diese mehr als 10% des Auftragswertes entfällt.

Diese Anlage ist von jedem Bieter, Mitglied einer BG oder Unternehmen, dessen Eignung herangezogen wird, mit dem Teilnahmeantrag oder Angebot einzureichen.
Die Eigenerklärung gilt mit Abgabe des Teilnahmeantrags oder Angebots als bestätigt. Es bedarf keiner gesonderten Unterschrift.

# Auftragsausführung - Erklärung zur Tariftreue

Wir verpflichten uns, den zur Ausführung des öffentlichen Auftrags eingesetzten Arbeitnehmern und Leiharbeitnehmern für die Dauer ihres Einsatzes mindestens die Arbeitsbedingungen zu gewähren, die die für uns einschlägige Rechtsverordnung nach § 5 BTTG festsetzt (Tariftreueversprechen, § 3 BTTG). Wir verpflichten uns ferner, die Pflichten gegenüber Nachunternehmern und Verleihern (§ 3 Abs. 2 BTTG), die Informationspflicht gegenüber den eingesetzten Beschäftigten (§ 4 Abs. 3 BTTG) sowie die Dokumentations- und Vorlagepflichten (§ 9 BTTG) einzuhalten. Auf die entsprechenden vertraglichen Ausführungsbedingungen (WBVB) wird verwiesen.

Diese Anlage ist von jedem Bieter, Mitglied einer BG oder Unternehmen, dessen Eignung herangezogen wird, mit dem Teilnahmeantrag oder Angebot einzureichen.
Die Eigenerklärung gilt mit Abgabe des Teilnahmeantrags oder Angebots als bestätigt. Es bedarf keiner gesonderten Unterschrift.

Deutsche eVergabe

# eVergabe für Bieterfirmen

## Benutzerhandbuch

---

### eVergabe Workflow

Version 4.9.31

Kein Teil der Dokumentation darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der Healy Hudson GmbH reproduziert, verändert oder weiterverarbeitet werden.

Die Healy Hudson GmbH bemüht sich um eine vollständige und richtige Dokumentation, übernimmt aber keine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen, Texte, Grafiken, Links und anderer Daten.

Die Informationen in dieser Dokumentation unterliegen ständigen Veränderungen, neuere Versionen dieser Dokumentation können Sie bei der Healy Hudson GmbH erfragen.

Die meisten in dieser Dokumentation verwendeten Software- und Hardwarebezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen und sollten als solche behandelt werden.

support@deutsche-evergabe.de, http://www.deutsche-evergabe.de

# Inhaltsverzeichnis

1. Projektübersicht ..... 1
1.1. Karteireiter der Projektübersicht ..... 1
1.2. Menüleiste der Projektübersicht ..... 2
1.3. Verfahrensteilnahme ..... 3
1.4. Projekt bearbeiten ..... 4
2. Angebotsassistent ..... 5
2.1. Übersicht ..... 5
2.2. Nachrichten ..... 6
2.3. Vertragsbedingungen/Formulare ..... 8
2.4. Anlagen ..... 9
2.5. Losauswahl ..... 9
2.6. Produkte/Leistungen ..... 10
2.6.1. Pop-up-Blocker ..... 11
2.6.2. Export GAEB ..... 12
2.7. Nachlass ..... 13
2.8. Eignungskriterien ..... 14
2.9. Leistungskriterien ..... 14
2.10. Eigene Anlagen ..... 15
2.11. Angebot/Teilnahmeantrag einreichen ..... 15
2.11.1. Angebote/Teilnahmeanträge zurückziehen ..... 17
2.12. Preisverhandlungen/ Auktionen ..... 18
2.12.1. Gebote abgeben ..... 18
2.12.2. Gebotshistorie ..... 18
3. Administration ..... 20
3.1. Profil ..... 20
3.2. Hauptadministration ..... 21
3.3. Firmendaten ..... 21
4. eVergabe Portal für on Premise Systeme ..... 23
4.1. eVergabe Portalübersicht ..... 23
4.2. Ausschreibungsdetails ..... 23
4.3. Details Zuschlagsbekanntmachung ..... 24

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

# Kapitel 1. Projektübersicht

In der Projektübersicht werden Ihnen alle Vergabeverfahren angezeigt, an denen Sie sich beteiligen können. Es stehen außerdem zusätzliche Informationen zur Verfügung: beispielsweise Angaben zum Auftraggeber, zur Angebotsfrist, zu Nebenangeboten oder zu relevanten Dokumenten.

Zur besseren Übersicht können die Informationen sowohl gefiltert, als auch spaltenweise sortiert werden.

- Karteireiter der Projektübersicht
- Menüleiste der Projektübersicht
- Teilnehmen an einem Verfahren

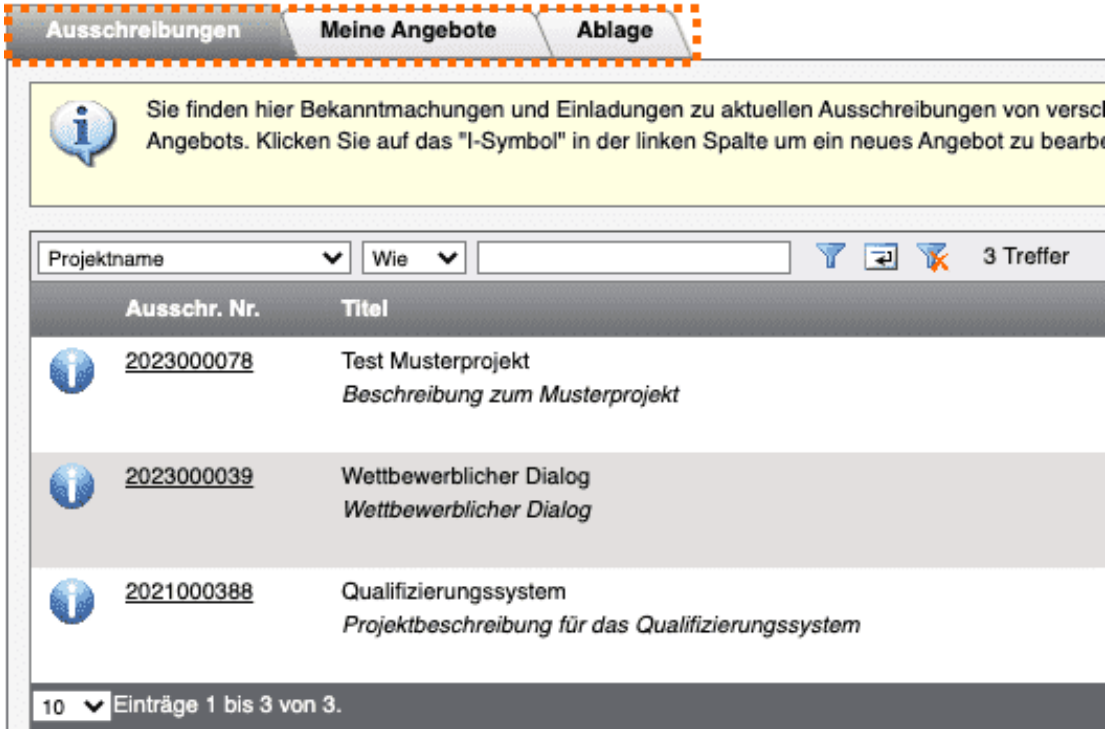



*Abbildung 1.1. Verfahrensübersicht im eVergabe-Angebotsassistenten*

**Hinweis**

Falls Sie die gesamte Hilfe downloaden möchten, klicken Sie bitte auf folgenden Link: Bieterhandbuch als PDF.

## 1.1. Karteireiter der Projektübersicht

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

| | |
|---|---|
| **Ausschreibungen** | Hier werden alle öffentlichen Verfahren, sowie Verfahren, zu denen Sie aufgefordert wurden ein Angebot abzugeben, gelistet. |
| **Meine Angebote** | Hier werden alle Verfahren aufgeführt, für die Ihr Unternehmen Angebote bzw. Teilnahmeanträge bearbeitet oder eingereicht hat. Darüber hinaus werden weitergehende Dokumente zum Angebot bereitgestellt. |
| **Ablage** | Alle Verfahren, die Sie über die Funktion "Optionen" > "In Ablage verschieben" verschoben haben, werden hier angezeigt. |




*Abbildung 1.2. Karteireiter im eVergabe-Angebotsassistenten*

**Hinweis**

Um weitere Informationen einzuholen oder sich an einem Verfahren zu beteiligen, klicken Sie auf das i-Symbol vor der jeweiligen Projektnummer ( ).

## 1.2. Menüleiste der Projektübersicht

Je nachdem, in welchem Karteireiter Sie sich befinden, können unterschiedliche Menüpunkte in der Menüleiste aufgerufen werden.

| | |
|---|---|
| **Beenden** | Beendet den Angebotsassistenten und loggt Sie aus. |
| **Bieterportal** | In On-Premise-Systemen gelangen Sie wieder in das Bieterportal und können sich aktuelle Bekanntmachungen (Öffentliche Verfahren, Vorinformationen und Zuschlagsbekanntmachungen) anzeigen lassen. |
| **Projekt bearbeiten** | Beginnt die Bearbeitung des ausgewählten Verfahrens oder setzt sie fort. |

**Optionen**

| | |
|---|---|
| Nebenangebot erstellen | Falls von der Vergabestelle zugelassen, wird ein Nebenangebot zum ausgewählten Verfahren erstellt und der Liste hinzugefügt. |
| Weiteres Hauptangebot erstellen | Es wird ein weiteres Hauptangebot zum ausgewählten Verfahren angelegt. |
| Bearbeitung abbrechen | Bricht die Bearbeitung des ausgewählten Angebots ab. |
| Bearbeitung wieder aufnehmen | Setzt die Bearbeitung des ausgewählten Angebots fort, etwa wenn ein Angebot zurückgezogen wurde. |
| In Ablage verschieben | Verschiebt die markierten Angebote in den Reiter "Ablage". |

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

| | |
|---|---|
| **Administration** | In On-Premise-Systemen stehen Ihnen hier Funktionen zur Verwaltung Ihres Accounts oder Ihres Unternehmes zur Verfügung. |
| **Support-Info** | Kopiert eine Tabelle mit Informationen zum Verfahren in die Zwischenablage. Diese Angaben können hilfreich sein, wenn Sie unseren Support in Anspruch nehmen. |
| **Sprache** | Wählen Sie die Sprache des Angebotsassistenten aus. |
| **Vollbild** | Blendet die Kopfleiste des Angebotsassistenten ein oder aus. |
| **Hilfe** | Öffnet die Hilfefunktion. |
| **Support/Hotline** | Öffnet ein Fenster mit Angaben zum Support und unserer Hotline. |
| **Support aktivieren/ deaktivieren** | Aktiviert oder deaktiviert eine temporäre Zugriffsmöglichkeit für Mitarbeitende des Supports. |

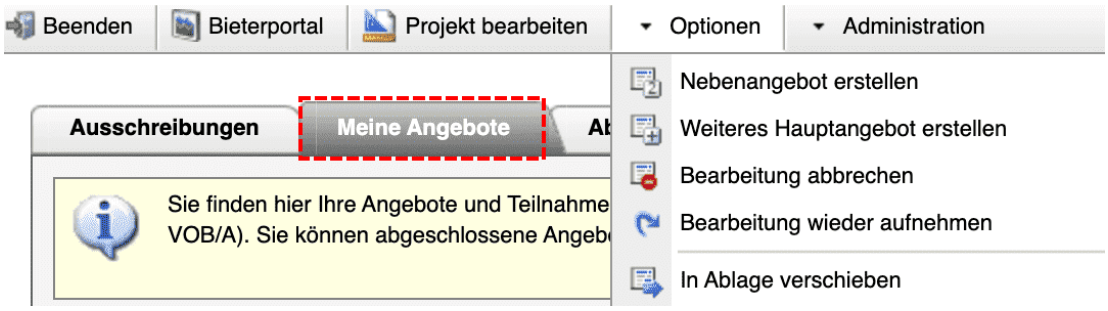



*Abbildung 1.3. Menüleiste für den Reiter "Meine Angebote"*

## 1.3. Verfahrensteilnahme

Um an einem Vergabeverfahren teilzunehmen, klicken Sie entweder auf die Ausschreibungsnummer [1] oder das i-Symbol ( ) [2].

- Durch Klick auf den Button "Angebot bearbeiten" / "Teilnahmeantrag bearbeiten" [3] nehmen Sie am Verfahren teil. Sie können die Bearbeitung zu jedem Zeitpunkt wieder abbrechen.
- Sofern Sie zu Einladungsverfahren keine Benachrichtigungen erhalten wollen, können Sie mit Klick auf den Button "Nachrichten abbestellen" in der Menüleiste [4] zukünftige Nachrichten zu diesem Verfahren deaktivieren.
- Für Öffentliche Verfahren können Sie den Erhalt von Nachrichten aktivieren. Hierzu klicken Sie dann auf "Nachrichten bestellen" [4]. Sobald Sie mit der Bearbeitung des Angebots beginnen, werden Sie automatisch über neue Nachrichten der Vergabestelle informiert. Die Menüfunktion ist danach nicht mehr verfügbar.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

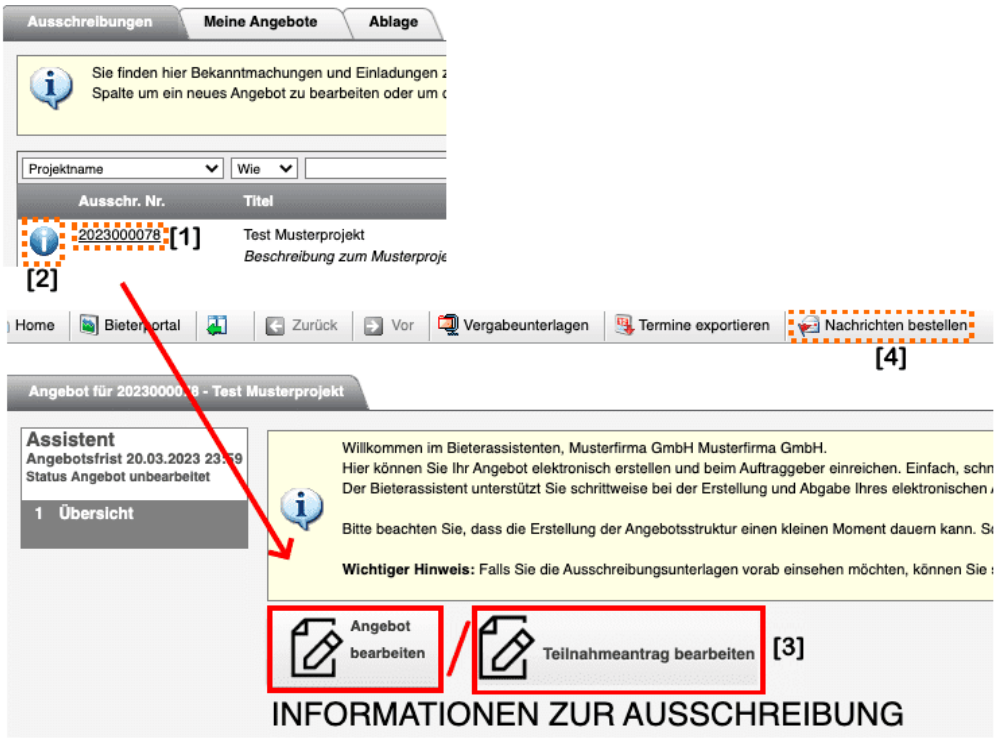



*Abbildung 1.4. An einem Vergabeverfahren teilnehmen bzw. Nachrichten abbestellen*

**Hinweis**

Nach Klick auf "Angebot bearbeiten" / "Teilnahmeantrag bearbeiten" werden weitere Arbeitsschritte angezeigt.

## 1.4. Projekt bearbeiten

Um ein Angebot zu bearbeiten, markieren Sie [1] entweder das entsprechende Projekt und klicken auf "Projekt bearbeiten" in der Menüleiste oder nutzen Sie die Schaltfläche "Angebot bearbeiten" ( ) [2].

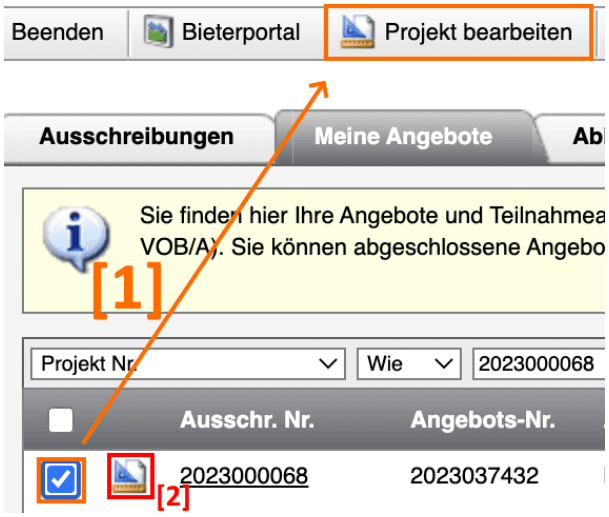



*Abbildung 1.5. Projekt bearbeiten*

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

# Kapitel 2. Angebotsassistent

Nachfolgend werden die einzelnen Arbeitschritte des eVergabe Angebotsassistenten beschrieben.

## 2.1. Übersicht

Hier finden Sie allgemeine Informationen zum ausgewählten Verfahren sowie Angaben zu Fristen und Teilnahmebedingungen.

In der Projekt-Übersicht können Sie auch an Verfahren teilnehmen.

**Menüleiste**

| | |
|---|---|
| **Home** | Damit gelangen Sie wieder in die Projektübersicht. Sie können an neuen Verfahren teilnehmen bzw. vorhandene Angebote und Teilnahmeanträge bearbeiten. |
| **Bieterportal** | In On-Premise-Systemen gelangen Sie wieder in das Bieterportal und können sich aktuelle Bekanntmachungen (Öffentliche Verfahren, Vorinformationen und Zuschlagsbekanntmachungen) anzeigen lassen. |
| **Assistenten ausblenden** | Blendet den Angebotsassistenten ein bzw. aus. |
| **Zurück** | Führt Sie im Angebotsassistenten in den vorherigen Arbeitsschritt. |
| **Vor** | Führt Sie im Angebotsassistenten in den nächsten Arbeitsschritt. |
| **Vergabeunterlagen** | Lädt die Vergabeunterlagen zum Verfahren in einem ZIP-Ordner herunter. |
| **Termine exportieren** | Exportiert die relevanten Termine als .ics-Datei. |

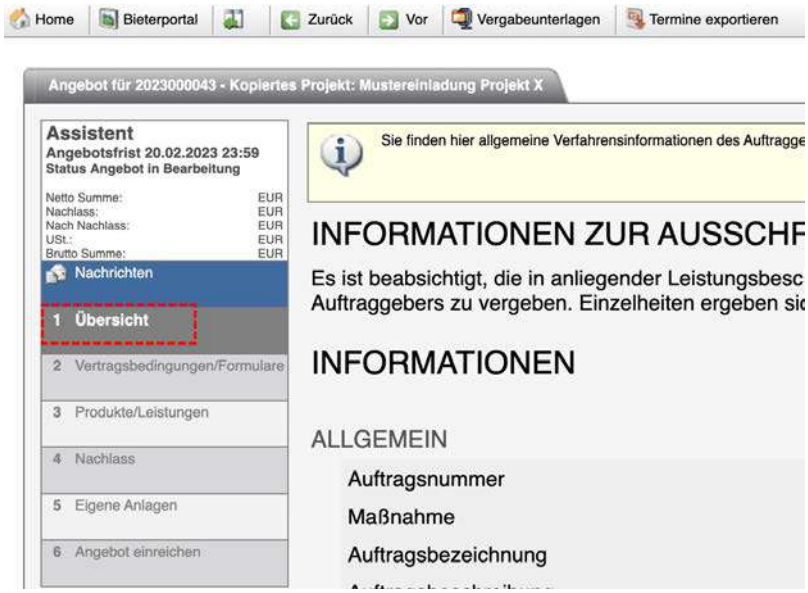



*Abbildung 2.1. Übersicht eines Verfahrens*

**Hinweis**

Bitte beachten Sie die Hinweismeldungen des Angebotsassistenten. Bei Wechsel eines Arbeitsschrittes, in dem noch Pflichtfelder ausgefüllt werden müssen, erscheinen diese unterhalb der Menüleiste.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

## 2.2. Nachrichten

Die Kommunikationsfunktion des Angebotsassistenten ermöglicht es Ihnen direkt mit der Vergabestelle Kontakt aufzunehmen.




*Abbildung 2.2. Arbeitsschritt "Nachrichten" im Angebotsassistenten*

### Inhaltliche Fragen zum Vergabeverfahren

Sollten Sie inhaltliche Fragen zum Vergabeverfahren haben, wenden Sie sich bitte direkt an die ausschreibende Stelle direkt im System.

**Vorgehen - Fragen zum Vergabeverfahren an die ausschreibende Stelle**

1. Starten Sie den Angebotsassistenten des entsprechenden Verfahrens.
2. Klicken Sie auf den Arbeitsschritt **"Nachrichten".**
3. Erstellen Sie eine neue Nachricht indem Sie auf die Schaltfläche "NEU" klicken.
4. Formulieren Sie Ihre Frage und versenden Sie (Schaltfläche "Senden").




*Abbildung 2.3. Eine Nachricht an die Vergabestelle schreiben*

### Ordner

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

| | |
|---|---|
| **Posteingang** | Im Posteingang finden Sie alle privaten Nachrichten der Vergabestelle, die an Sie gesendet wurden. |
| | Über die Schaltfläche "Neu" können Sie selbst eine Nachricht an die Vergabestelle senden, bspw. um eine Frage an diese zu stellen. |
| | Private Nachrichten einer Vergabestelle können Sie direkt beantworten, bspw. um nachgeforderte Unterlagen, ggf. mit Dateianlage, zu versenden, oder eine Anfrage zur Bindefristverlängerung zu bestätigen. |
| **Öffentlich** | Im Ordner "Öffentlich" sind alle Nachrichten der Vergabestelle gelistet, die öffentlich beantwortet wurden und von allen Bietern im Verfahren eingesehen werden können. |
| | Öffentliche Antworten auf Bieterfragen können nicht direkt beantwortet werden. Erstellen Sie ggf. eine neue Bieterfrage. |
| **Gesendet** | Unter "Gesendet" sind alle Nachrichten aufgeführt, die Sie an die Vergabestelle versendet haben. |
| **Entwurf** | Im Ordner "Entwurf" finden Sie alle Nachrichten, mit deren Erstellung Sie begonnen haben, die jedoch noch nicht versendet wurden. |




*Abbildung 2.4. Lesebestätigung für einzelne Nachricht*




*Abbildung 2.5. Lesebetätigung für alle eingegangenen Nachrichten*

## Hinweise

- Bitte beachten Sie, dass alle von der Vergabestelle erhaltenen Nachrichten als "gelesen" markiert werden müssen, um ein Angebot oder einen Teilnahmeantrag einreichen zu können.
- Wir weisen darauf hin, dass die Vergabestelle mit Ablauf der Frist zur Beantwortung von Bieterfragen nicht mehr dazu verpflichtet ist, Nachrichten zu beantworten.
- Sie können Ihren Nachrichten Anlagen beifügen. Bitte beachten Sie die maximale Dateigröße!

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

## 2.3. Vertragsbedingungen/Formulare

In diesem Arbeitsschritt werden von der Vergabestelle zur Verfügung gestellte PDF-Formulare aufgeführt, und können vom Bieter bei Bedarf im integrierten PDF-Reader online bearbeitet werden.

Alle hier enthaltenen Formulare werden automatisch Bestandteil Ihres Angebots bzw. Ihres Teilnahmeantrags.

- [1] Formulare, die im Dokumentenbaum mit einem rotem PDF-Symbol angezeigt werden, sind aktive Formulare, die von Ihnen bearbeitet werden können.
- [2] Formulare mit rotem PDF-Symbol mit Ausrufezeichen enthalten Pflichtfelder, die ausgefüllt werden müssen.
- [3] Formulare mit blauem Symbol enthalten keine bearbeitbaren Felder.
- [4] Formulare mit grünem Symbol wurden bereits bearbeitet. Es erfordert keine weitere Aktion.

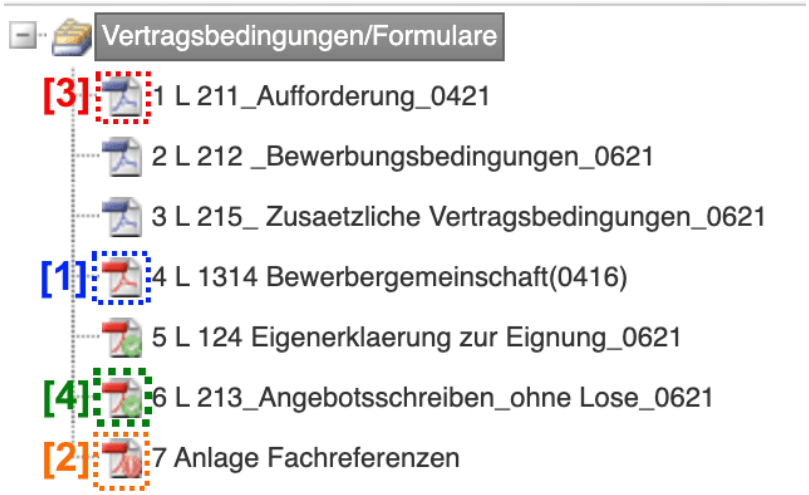



*Abbildung 2.6. Die verschiedenen Status der PDF-Dokumente*

### Hinweis

Ihre Eingaben und Änderungen können über den "Speichern"-Button im Menü sowie über das Disketten-Symbol oben links im PDF-Reader gespeichert werden:

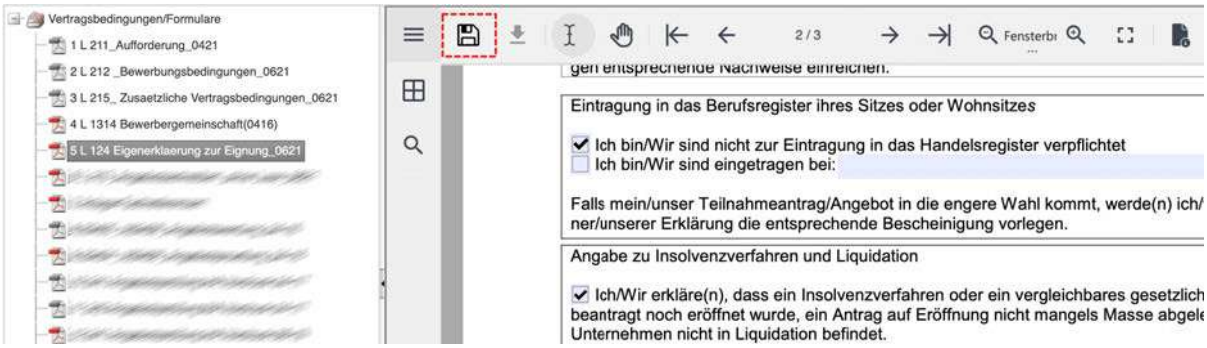



*Abbildung 2.7. Speichern der Formulareingaben*

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH




*Abbildung 2.8. Formularinhalte über den Speichern-Button im Menü sichern*

## 2.4. Anlagen

In diesem Arbeitsschritt werden weitere Dokumente aufgeführt, die die Vergabestelle dem Verfahren hinzugefügt hat. Dieser Arbeitsschritt wird nur dann angezeigt, wenn einem Verfahren Anlagen hinzugefügt wurden.

- Alle Anlagen müssen von Ihnen geöffnet bzw. durch das Setzen eines Hakens als gelesen markiert werden.
- Um ein Dokument zu öffnen, klicken Sie auf den Dateinamen [1] oder auf das Dateisymbol [2] in der Spalte "Dokumente".
- Nachdem Sie die Datei heruntergeladen haben, wird in der Spalte "Kenntnisnahme" [3] dokumentiert, welcher Benutzer die Anlage zu welcher Zeit heruntergeladen bzw. geöffnet hat.




*Abbildung 2.9. Arbeitsschritt "Anlagen" im Angebotsassistenten*

### Hinweise

- Sie können alle Anlagen zur Kenntnisnahme bestätigen, indem Sie einen Haken in der Spalte "Kenntnisnahme" [3] setzen.
- Wenden Sie sich bei inhaltlichen Fragen bitte direkt über den Arbeitsschritt "Nachrichten" an die Vergabestelle.
- Es kann notwendig sein, dass Sie ein heruntergeladenes Dokument ausdrucken, händisch befüllen und im Arbeitsschritt "Eigene Anlagen" ausgefüllt wieder hochladen müssen.

## 2.5. Losauswahl

Der Arbeitsschritt "Losauswahl" wird nur angezeigt, wenn die Vergabestelle ein Verfahren mit Losen erstellt hat.

- Hier legen Sie fest, für welche Lose Sie im aktuellen Verfahren Gebote abgeben möchten.
- Es muss mindestens ein Los ausgewählt werden.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH




*Abbildung 2.10. Arbeitsschritt "Losauswahl" im Angebotsassistenten*

### Hinweise

- Erst nach Ihrer Loswauswahl stehen die dazugehörigen Inhalte in den nachfolgenden Schritten, bspw. in Produkte/Leistungen, zur Verfügung.
- Bitte beachten Sie, dass die Losauswahl durch Vorgaben der Vergabestelle eingeschränkt sein kann, bspw. dass nur für ein Los oder nicht für alle Lose angeboten werden kann.
- Weitere Angaben dazu finden Sie i.d.R. im Arbeitsschritt "Übersicht" sowie in den Vergabeunterlagen.

## 2.6. Produkte/Leistungen

In diesem Arbeitsschritt haben Sie die Möglichkeit das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis einzusehen und mit den erforderlichen Angaben, bspw. Preisen, zu befüllen.

- Bitte geben Sie immer nur den Einzelpreis netto ein (EP o. USt.). Der Bieterassistent berechnet auf Basis der ausgeschriebenen Menge den Gesamtpreis pro Position automatisch (GP. o. USt.).
- Im oberen linken Fensterbereich unter "Assistent" wird immer der aktuelle Gesamtpreis Ihres Angebots angezeigt.




*Abbildung 2.11. Anzeige des Gesamtpreises*

## Menüleiste

| | |
|---|---|
| **Nächste Eingabe** | Mit dieser Schaltfläche springen Sie automatisch zur nächsten Position im Leistungsverzeichnis, die befüllt werden muss. |

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

**Bearbeiten**

| | |
|---|---|
| USt.-Satz | Hier haben Sie die Möglichkeit, einen Umsatzsteuersatz für alle Positionen festzulegen. Vorherige Eintragungen werden überschrieben. |
| Excel Export | Bietet die Möglichkeit, das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis als Excel-Datei herunterzuladen, zu bepreisen und über die Menüfunktion "Excel-Import" wieder zu importieren. |
| Excel Import | Bietet die Möglichkeit, das Leistungsverzeichnis durch das Hochladen einer bearbeiteten Excel-Datei zu befüllen. Bitte beachten Sie, dass dies nur mit der Datei möglich ist, die zuvor über "Excel-Export" heruntergeladen wurde. Selbst erstellte Excel-Dateien werden nicht verarbeitet. |
| GAEB Export | Sofern die Vergabestelle eine GAEB-Datei als Leistungsverzeichnis importiert hat, können Sie diese über Menüfunktion "GAEB Export" herunterladen und anschließend in Ihrem AVA-Programm eine dazugehörige GAEB D84/X84-Datei erstellen. |
| GAEB D84/X84 Import | Über diese Funktion können Sie Ihre GAEB D84/X84-Angebotsdatei importieren und somit Ihr Angebot bepreisen. |
| GAEB Import rückgängig machen | Macht den Import einer GAEB-Datei rückgängig. |

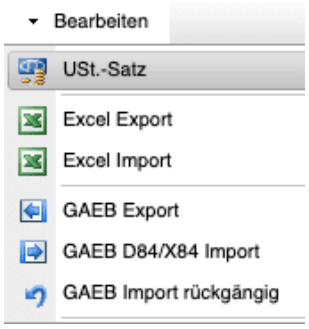



*Abbildung 2.12. Menüpunkt "Bearbeiten"*

**Hinweise**

- Sollte ein Pop-up-Blocker aktiviert sein, deaktivieren Sie diesen bitte für den Download.
- Es werden nur GAEB 90 sowie GAEB XML-Importe und Exporte verarbeitet.
- Bitte beachten Sie, dass aus technischen Gründen über den GAEB-Import nur das Hinzufügen von Preisen (und nicht von Textergänzungen) möglich ist. Über den Import von Excel-Dateien ist dies weiterhin möglich.

## 2.6.1. Pop-up-Blocker

Sofern Sie diesen Hinweis erhalten, deaktivieren Sie bitte den Pop-up-Blocker für die eVergabe:

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

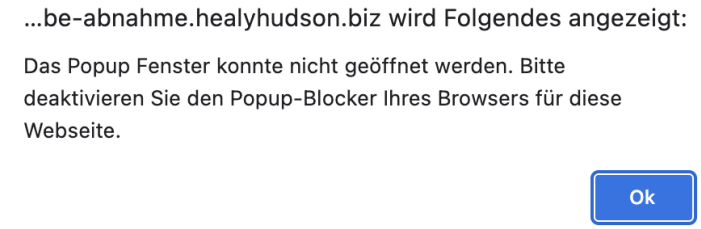



*Abbildung 2.13. Hinweis Pop-up-Blocker*

Den Pop-up-Blocker am Beispiel von Google Chrome deaktivieren:

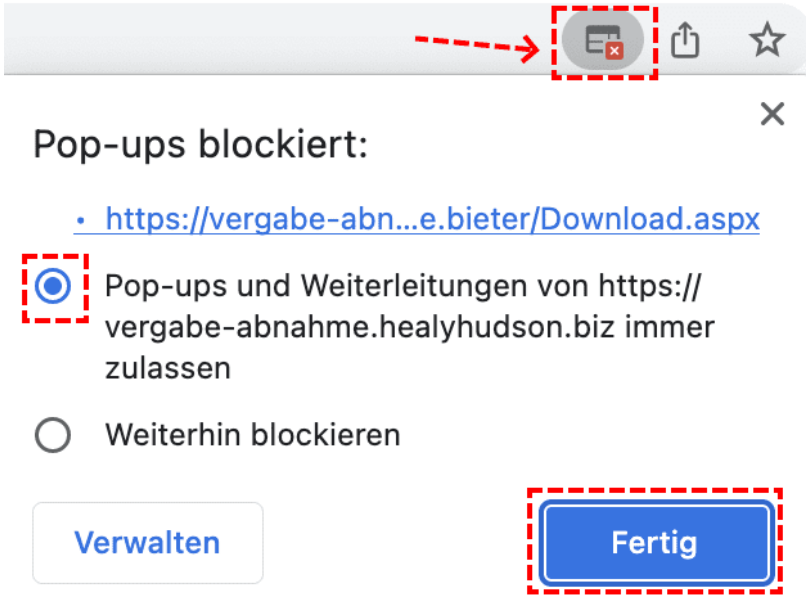



*Abbildung 2.14. Beispiel Google Chrome: Pop-up-Blocker deaktivieren*

## 2.6.2. Export GAEB

Für den GAEB-Export gehen Sie wie folgt vor:

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

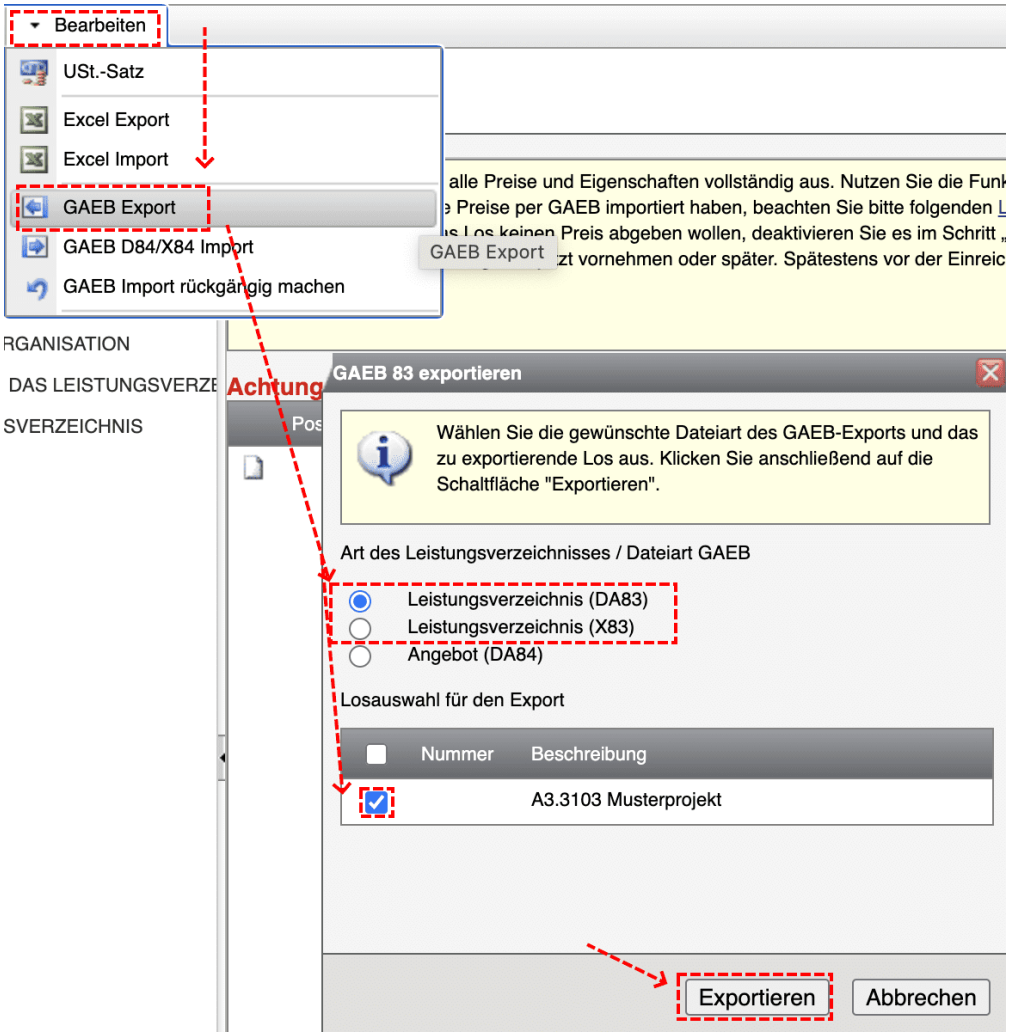



*Abbildung 2.15. Vorgehen "GAEB-Export"*

## 2.7. Nachlass

In diesem Arbeitsschritt haben Sie die Möglichkeit, einen bedingungslosen Nachlass (-) oder Aufschlag (+) sowie ggf. ein Skonto für Ihr Angebot zu gewähren.

- In Verfahren mit Losen sind auch losweise Nachlässe möglich.
- Nachlässe sind nur als Prozentwert möglich. Bitte rechnen Sie daher evtl. zu gewährende, absolute Nachlässe in Prozentwerte um.
- Ihr Angebotspreis wird mit dem gewährten Nachlass ausgewiesen und in der späteren Angebotswertung berücksichtigt.




*Abbildung 2.16. Eingabe Nachlass bzw. Aufschlag und/oder Skontonachlass*

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

**Hinweis**

Sofern von der Vergabestelle zugelassen, können Sie in diesem Schritt ebenfalls ein Skonto anbieten. In diesem Fall findet sich die Option, mit Angabe des Zahlungsziels, unterhalb der Nachlässe.

## 2.8. Eignungskriterien

In diesem Arbeitsschritt werden von der Vergabestelle hinterlegte Kriterien zur Bewertung Ihrer Eignung in Form eines Fragenkatalogs angezeigt.

- Alle Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als Muss-Angaben gekennzeichnet sind, müssen vom Bieter beantwortet werden, damit ein Angebot oder ein Teilnahmeantrag abgegeben werden kann.
- Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als K.O.-Angaben gekennzeichnet sind, können zum Ausschluss des Bieters führen. Dies gilt ebenso für Kriterien, bei denen die Mindestpunktzahl nicht erreicht wird.

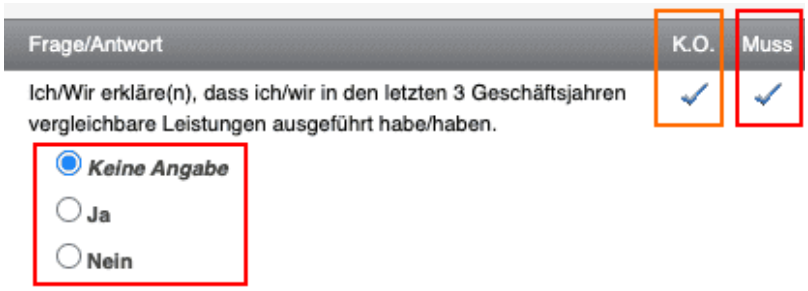



*Abbildung 2.17. Eignungskriterien im Angebotsassistenten*

**Hinweise**

- Ein mit "Nein" beantwortetes K.O.-Kriterium bedeutet die fehlende Eignung des Unternehmens, die in den meisten Fällen zum Ausschluss aus dem Verfahren führt.
- Bitte beachten Sie, dass die Auswahl "Keine Angabe" keine valide Antwort ist, sondern nur die Möglichkeit bietet, Muss-Antworten vorübergehend zu überspringen. Angebote mit dieser Auswahl können nicht eingereicht werden.
- Ausgegraute Kriterien ohne Haken bei "Muss" können nur durch die Vergabestelle selbst ausgefüllt werden und dienen lediglich zur Information.

## 2.9. Leistungskriterien

In diesem Arbeitsschritt werden von der Vergabestelle hinterlegte Kriterien zur Bewertung der Leistungen in Ihrem Angebot angezeigt.

- Alle Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als Muss-Angaben gekennzeichnet sind, müssen vom Bieter beantwortet werden, damit ein Angebot abgegeben werden kann.
- Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als K.O.-Angaben gekennzeichnet sind, können zum Ausschluss des Bieters führen. Dies gilt ebenso für Kriterien, bei denen die Mindestpunktzahl nicht erreicht wird.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

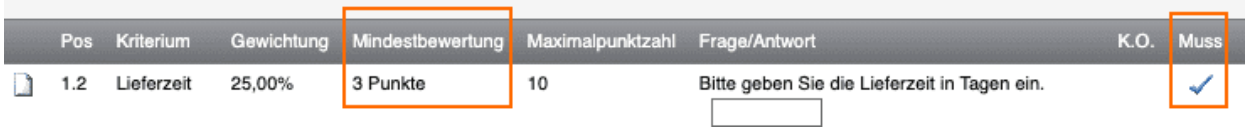



*Abbildung 2.18. Leistungskriterien im Angebotsassistenten*

### Hinweise

- Ein mit "Nein" beantwortetes K.O.-Kriterium bedeutet die fehlende Leistung einer Mindestanforderung, die in den meisten Fällen zum Ausschluss des Angebots führt.
- Bitte beachten Sie, dass die Auswahl "Keine Angabe" keine valide Antwort ist, sondern nur die Möglichkeit bietet, Muss-Antworten vorübergehend zu überspringen. Angebote mit dieser Auswahl können nicht eingereicht werden.
- Ausgegraute Kriterien ohne Haken bei "Muss" können nur durch die Vergabestelle selbst ausgefüllt werden und dienen lediglich zur Information.

## 2.10. Eigene Anlagen

In diesem Arbeitsschritt haben Sie die Möglichkeit, Ihrem Angebot zusätzliche Dokumente beizufügen, bspw. von der Vergabestelle geforderte Zertifikate, Nachweise und Produktbeschreibungen.

- Um Dokumente hochzuladen klicken Sie entweder auf die Schaltfläche "Dateien auswählen" [1] oder ziehen Sie die Dateien per "Drag & Drop" [2] in das gelbe Rechteck unter der Schaltfläche.
- Möchten Sie hochgeladene Dateien wieder entfernen, klicken Sie auf das rote X [3] neben dem Dateinamen in der Dokumentenliste.

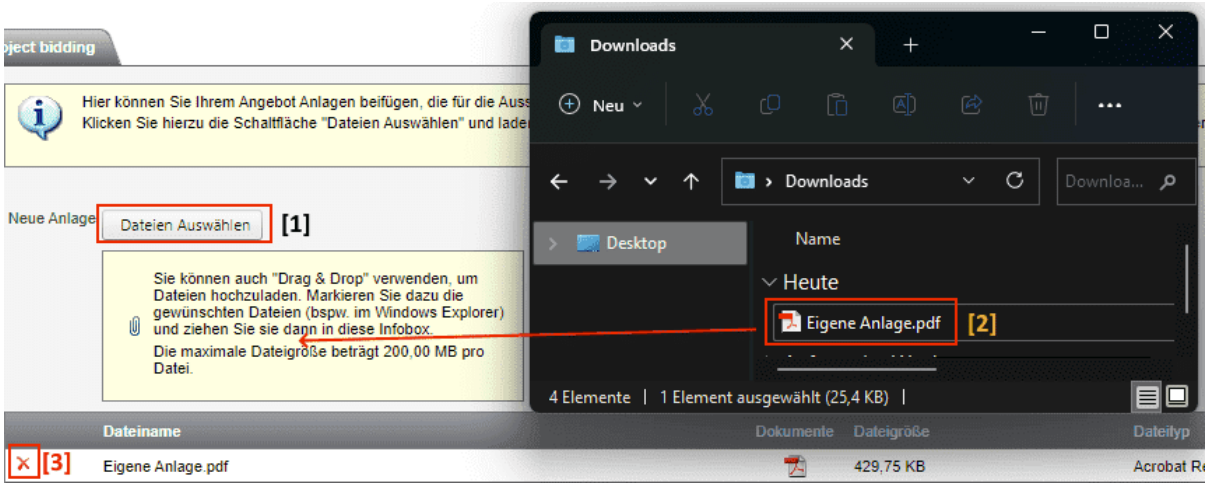



*Abbildung 2.19. Arbeitsschritt "Eigene Anlagen" im Angebotsassistenten*

### Hinweis

Bitte beachten Sie die maximale Dateigröße, die im gelben "Drag & Drop"-Rechteck vermerkt ist. Größere Dateien müssen ggf. gesplittet und erneut hochladen werden.

## 2.11. Angebot/Teilnahmeantrag einreichen

In diesem Arbeitsschritt finalisieren Sie Ihr Angebot bzw. Ihren Teilnahmeantrag und unterschreiben diesen rechtsgültig, indem Sie auf die Schaltfläche "Angebot einreichen" bzw. "Antrag einreichen" klicken.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

Die ausschreibende Stelle entscheidet, ob im jeweiligen Verfahren die Signatur in Textform gem. §126b BGB ausreichend oder die elektronische Signatur notwendig ist:




*Abbildung 2.20. Das Angebot einreichen*

### Signaturarten

- **Textform gem. §126b BGB**: Tragen Sie Ihren vollen Vor- und Zunamen in das vorgesehene Feld ein und reichen Sie anschließend Ihr Angebot bzw. IhrenTeilnahmeantrag ein. Eine weitere Authentifizierung ist nicht notwendig.
- **Elektronische Signatur:** Klicken Sie auf die Schaltfläche "Antrag fertigstellen" bzw. "Angebot fertigstellen". Anschließend können Sie zum Unterschreiben die kostenfreie SecSigner Signatur-App starten. Bitte beachten Sie, dass in Ihrem Browser das Öffnen von Pop-up-Fenstern erlaubt sein muss. Sie benötigen zudem eine aktuelle Java-Version (JRE).

### Menüleiste

- **Angebot/Antrag validieren**: Prüft, ob Ihr Angebot/Antrag vollständig ist und listet ggf. die unvollständigen Arbeitsschritte auf.
- **Angebots-/Teilnahmeantragsvorschau**: Öffnet eine PDF-Vorschau Ihres Angebots oder Teilnahmeantrags.
- **Angebot/Teilnahmeantrag zurückziehen**: Zieht das eingereichte Angebot bzw. den Teilnahmeantrag zurück. Das Angebot ist danach mit dem Status "Angebot zurückgezogen" in der Projektübersicht unter "Meine Angebote" gelistet.
- **Angebot/Teilnahmeantrag wieder bearbeiten**: Ermöglicht die erneute Bearbeitung (sowie erneute Einreichung) eines zurückgezogenen Angebots bzw. Teilnahmeantrags.

### Hinweis

Sie können Angebote/Teilnahmeanträge bis zur Angebots- bzw. Teilnahmefrist zurückziehen und ggf. erneut einreichen.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

## 2.11.1. Angebote/Teilnahmeanträge zurückziehen

Angebote/Teilnahmeanträge können Sie bis zur Angebots- bzw. Teilnahmefrist zurückziehen und ggf. erneut einreichen.

So können Sie zurückgezogene Teilnahmeanträge/Angebote wieder bearbeiten:

- **Innerhalb eines Verfahrens**: Über den Menüpunkt "Angebot wieder bearbeiten"/"Teilnahmeantrag wieder bearbeiten".

---

- **Unter "Meine Angebote" in der Projektübersicht**: Durch Anhaken eines zurückgezogenen Angebots/Teilnahmeantrags und Anklicken von "Optionen" > "Bearbeitung wieder aufnehmen" in der Menüleiste.

In beiden Fällen wird eine Kopie des zurückgezogenen Angebots mit dem Status "Angebot unbearbeitet"/"Teilnahmeantrag unbearbeitet" erstellt, die Sie nun bearbeiten und erneut einreichen können.

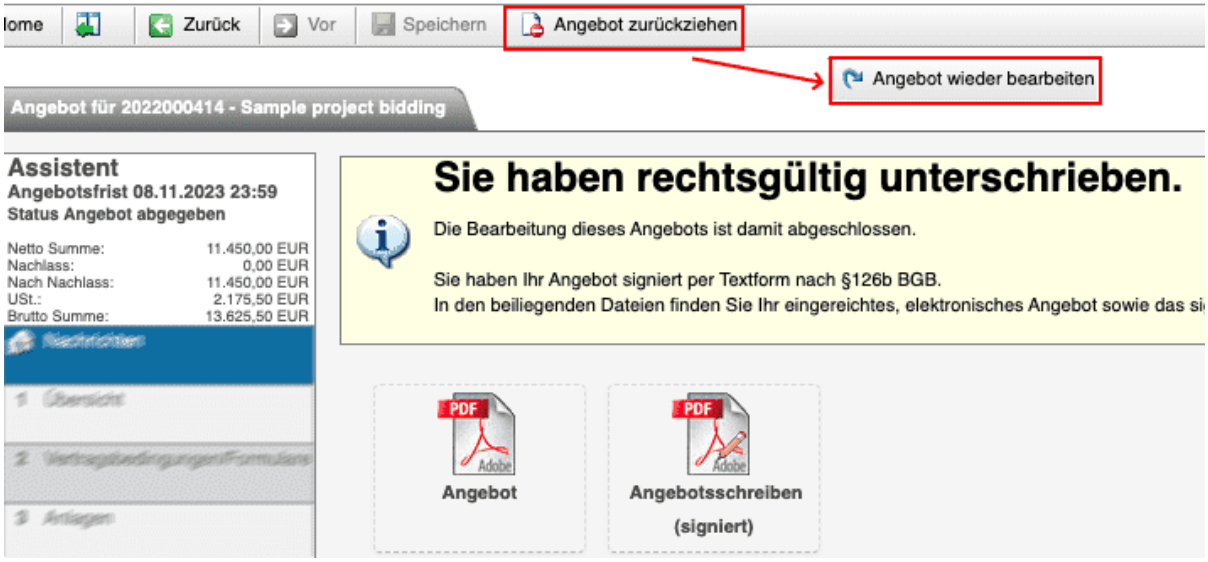



*Abbildung 2.21. Angebot zurückziehen*

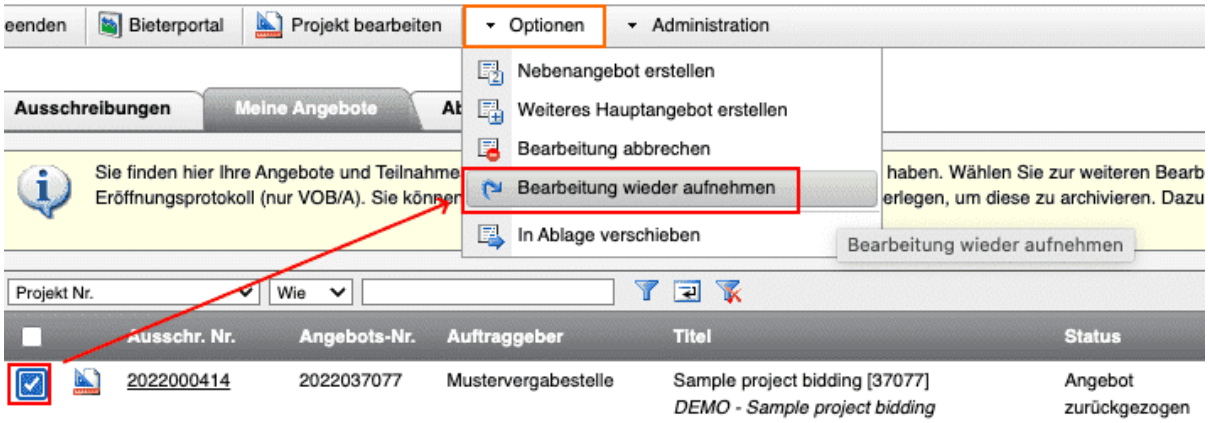



*Abbildung 2.22. Angebotsbearbeitung wiederaufnehmen*

### Hinweis

Qualifizierungssysteme und Dynamische Beschaffungssysteme bilden eine Ausnahme: das Zurückziehen von eingereichten Anträgen ist nicht möglich.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

## 2.12. Preisverhandlungen/ Auktionen

Nachfolgend werden die abweichenden Arbeitsschritte bei Preis-Nachverhandlungen durch Auktionen beschrieben.

### 2.12.1. Gebote abgeben

In diesem Arbeitsschritt geben Sie als Bieter Angebote für die von der Vergabestelle zur Auktion ausgeschriebenen Positionen ab. Bitte beachten Sie, dass Auktionen zeitlich befristet sind.

Die verbleibende Laufzeit der Auktion wird, neben der aktuellen Serverzeit und dem zum Zeitpunkt besten Gebot, angezeigt.

| **Menüleiste** | |
|---|---|
| **Chat** | Hier öffnen Sie ein Chat-Fenster, das eine unmittelbare Kommunikation mit der Vergabestelle ermöglicht. |
| **Gebot abgeben** | Öffnet ein Fenster, in dem Sie Ihr eingetragenes Gebot mit der von der Vergabestelle ausgewählten Signaturart rechtsgültig unterschreiben können. |

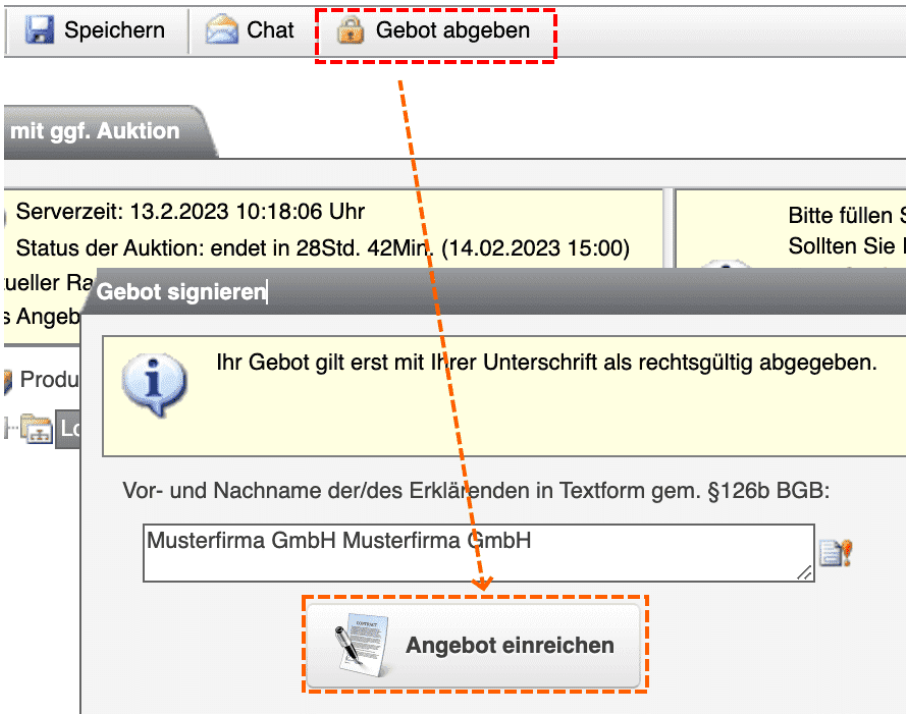



*Abbildung 2.23. Abgeben eines Gebots*

### 2.12.2. Gebotshistorie

Dieser Arbeitsschritt bietet Ihnen eine Übersicht über die von Ihnen in der Auktion abgegebenen Gebote.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH




*Abbildung 2.24. Gebotshistorie der Auktion*

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

# Kapitel 3. Administration

Nachfolgend werden die Bereiche erläutert, die über den Menüpunkt "Administration" aufgerufen werden können.

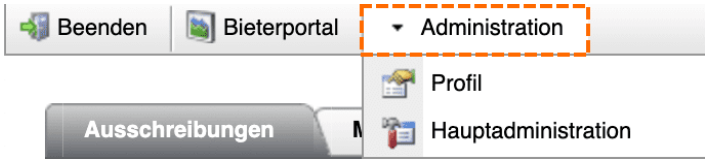



*Abbildung 3.1. Menüpunkt "Administration"*

### Hinweise

- Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.
- Der Unterpunkt "Hauptadministration" ist nur für Benutzer mit der Rolle "Administrator" sichtbar.

## 3.1. Profil

In dieser Eingabemaske haben Sie die Möglichkeit, die Stammdaten Ihres Benutzeraccounts zu bearbeiten.

### Wichtig

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine gültige E-Mail Adresse angeben, die regelmäßig abgerufen wird.

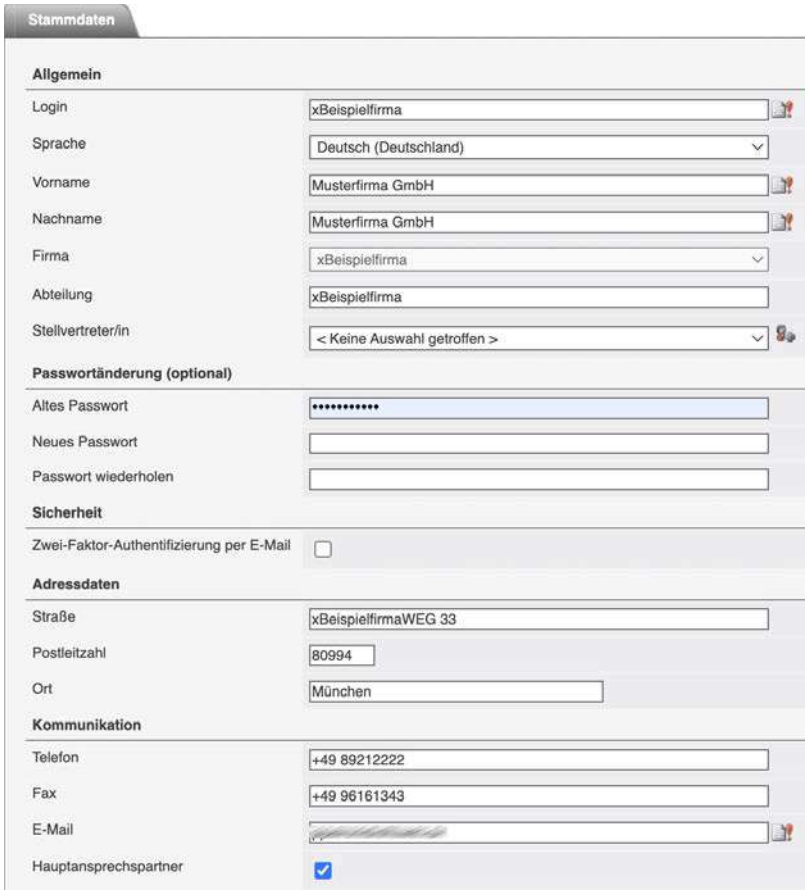



*Abbildung 3.2. Ansicht der Stammdaten im Benutzerprofil*

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

In Ihrem Profil können Sie einen oder mehrere Stellverteter festlegen.

- Diese erhalten als Cc-Empfänger alle E-Mail-Benachrichtigungen zu eingegangenen Schreiben und Einladungen zu Verfahren.

Darüber hinaus können Sie die Zwei-Faktor-Authentifizierung per E-Mail aktivieren. Sie erhöht die Sicherheit Ihres Benutzerkontos, indem es dem Login den zusätzlichen Schritt einer Authentifizierungscode-Abfrage hinzufügt.

- Diesen temporären Code erhalten Sie nach korrekter Eingabe Ihrer Logindaten per E-Mail.

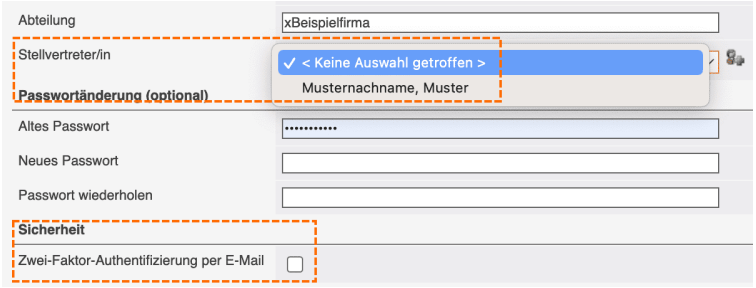



*Abbildung 3.3. Aktivieren der Zwei-Faktor-Authentifizierung*

**Hinweis**

Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.

## 3.2. Hauptadministration

Über die Hauptadministration haben Sie die Möglichkeit, sowohl die Stammdaten Ihrer Firma, als auch die Daten aller der Firma zugeordneten Benutzer zu bearbeiten.




*Abbildung 3.4. Überblick Hauptadministration*

**Hinweis**

Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.

## 3.3. Firmendaten

In dieser Eingabemaske haben Sie die Möglichkeit, die Stammdaten Ihres Firmenaccounts einzusehen und ggf. zu bearbeiten.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

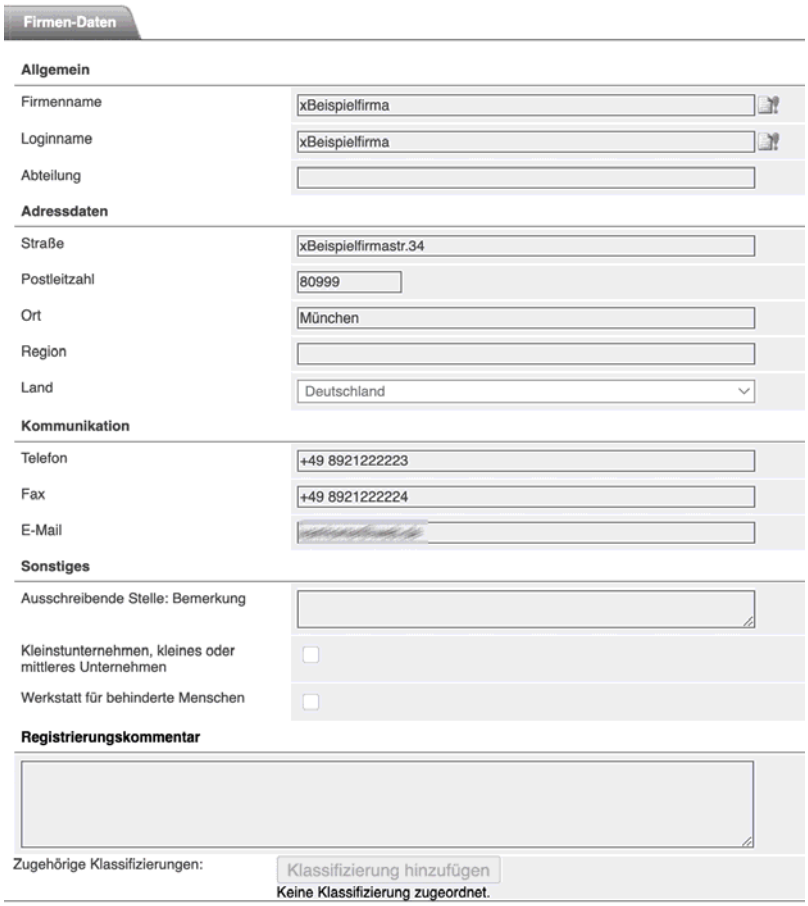



*Abbildung 3.5. Ansicht der Firmenstammdaten*

### Hinweis

Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

# Kapitel 4. eVergabe Portal für on Premise Systeme

## 4.1. eVergabe Portalübersicht

In der eVergabe Portalübersicht bei On-Premise-Systemen werden Ihnen in verschiedenen Bereichen (Registerkarten [1]) Vergabeverfahren angezeigt, an denen Sie sich beteiligen können (Öffentliche Projekte). Diese Verfahren wurden direkt in eVergabe Workflow erstellt.

| | |
|---|---|
| **Öffentliche Projekte** | Hier werden alle öffentlichen Verfahren gelistet. |
| **Vorinformationen** | Hier werden alle aus dem eVergabe Workflow-System publizierten Vorinformationen angezeigt. |
| **Zuschlagsbekanntmachungen** | Hier werden alle veröffentlichten Zuschlagsbekanntmachungen angezeigt. |
| **weitere Registerkarten** | In den weiteren Registern können Sie zusätzliche Informationen und Tools finden, dieses hängt jedoch vom Portalbetreiber ab. |

Über die Schaltfläche "Details" [2] werden Ihnen detailliertere Informationen zu dem jeweiligen Vergabeverfahren angezeigt.

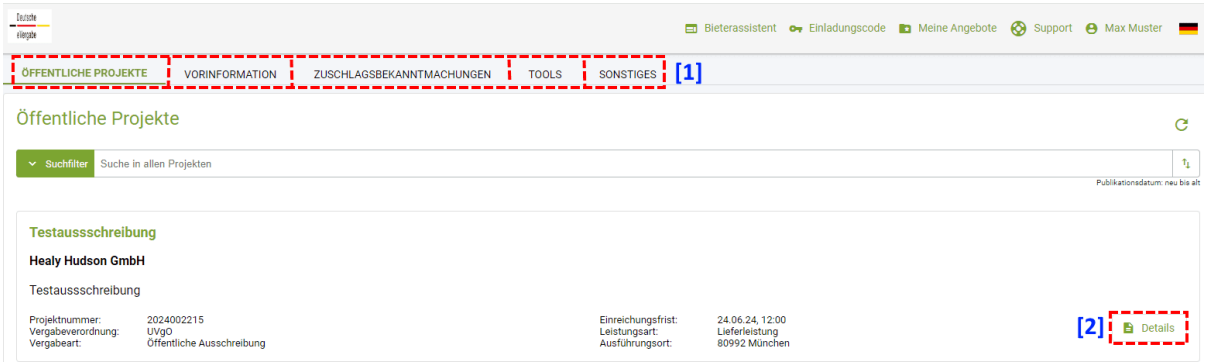



*Abbildung 4.1. evergabe Portalübersicht*

### Hinweise

- Die eVergabe Portalübersicht ist nur für On-Premise-Systeme erklärt!
- Falls Sie die gesamte Bieterhilfe herunterladen möchten, klicken Sie bitte auf folgenden Link: Bieterhandbuch als PDF.

## 4.2. Ausschreibungsdetails

In den Details zum jeweiligen Bekanntmachungstyp können Sie sich vorab die Vergabeunterlagen herunterladen bzw. an dem Vergabeverfahren teilnehmen, hier sehen Sie in der Abbildung die Details zu einem Vergabeverfahren (Öffentliche Projekte). Diese Verfahren wurden direkt in eVergabe Workflow erstellt.

| | |
|---|---|
| **[1]** | Durch die Schaltfläche "Teilnehmen" werden Sie der Bewerberliste hinzugefügt und können der Vergabestelle ein Angebot unterbreiten. |
| **[2]** | Durch die Schaltfläche "Herunterladen" werden Ihnen die gesamten Vergabeunterlagen **inklusive** der öffentlichen Nachrichten und aller Anlagen zur Verfügung gestellt. |
| **[3]** | Hierdurch werden **nur** die Ausschreibungsunterlagen im PDF-Format heruntergeladen. |
| **[4]** | Hiermit können Sie einsehen, welche öffentlichen Nachrichten und Antworten der Vergabestelle versendet wurden. |

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

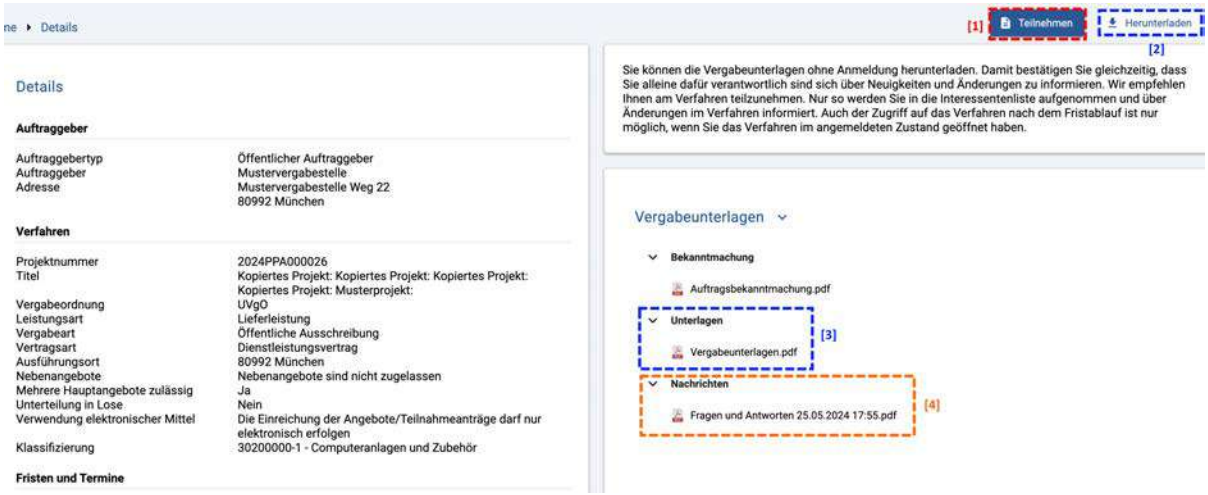



*Abbildung 4.2. Details zur Bekanntmachung*

**Hinweis**

Diese Details in der eVergabe Portalübersicht sind nur für On-Premise-Systeme erklärt!

## 4.3. Details Zuschlagsbekanntmachung

In den Details der Zuschlagsbekanntmachung sehen Sie in der Abbildung die Details zum Verfahren und an welchen Bieter der Zuschlag erteilt wurde.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

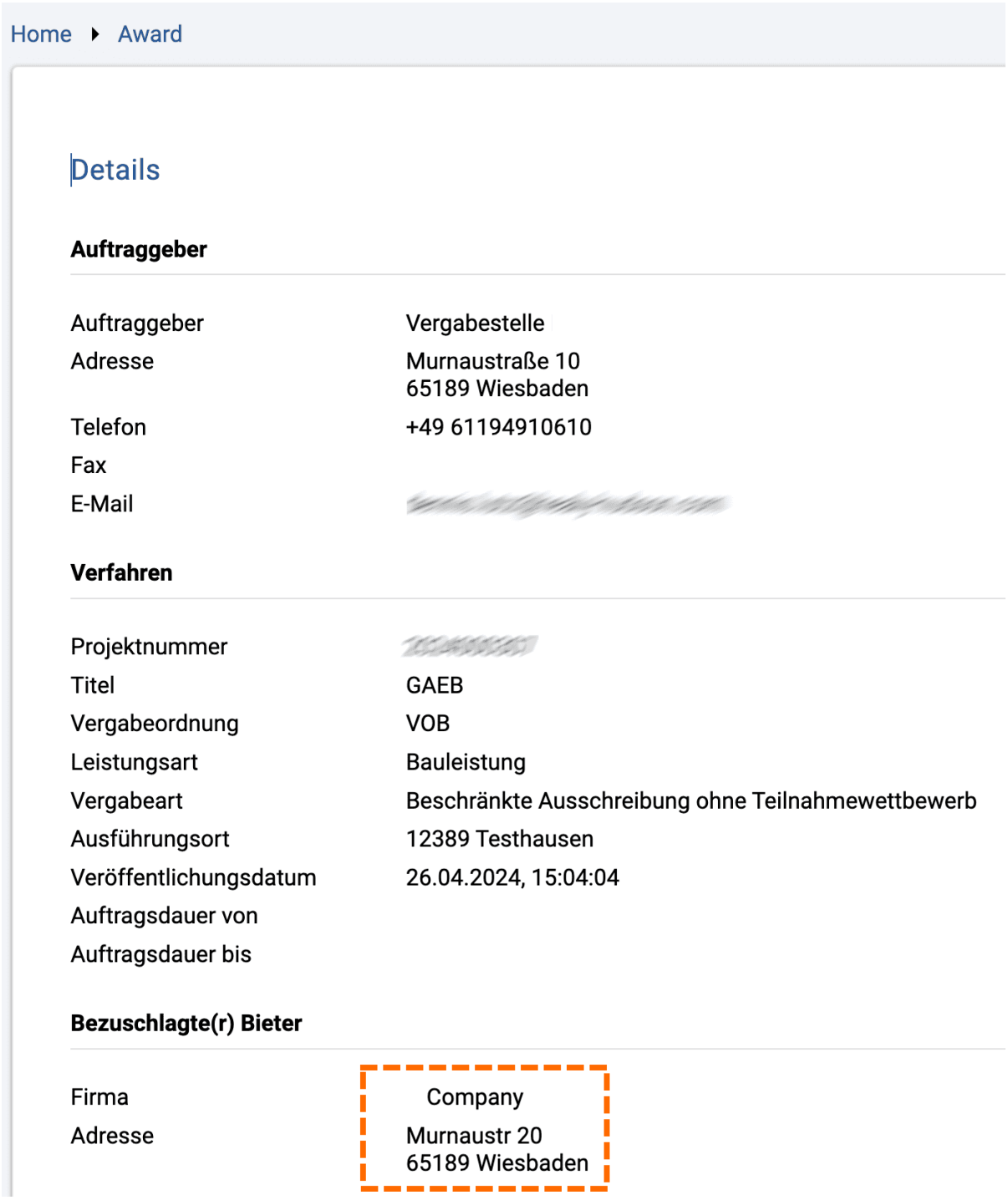



*Abbildung 4.3. Details für die Zuschlagsbekanntmachung*

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

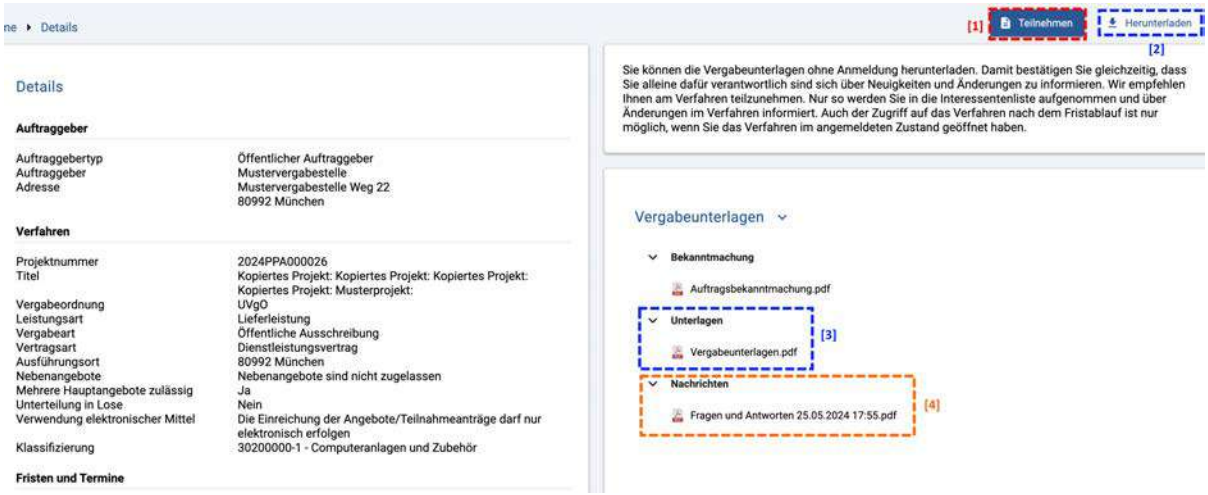



*Abbildung 4.4. Details zur Bekanntmachung*

## Hinweis

Diese Details in der eVergabe Portalübersicht sind nur für On-Premise-Systeme erklärt!

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

# Anleitung LV-Bearbeitung/LV-Upload in der eVergabe

**Achtung: Bitte laden Sie Ihre GAEB-Datei oder Ihr bepreistes LV nicht unter den Anlagen hoch, sondern gehen wie folgt vor:**

In dem Arbeitsschritt **Produkte/Leistungen** haben Sie die Möglichkeit das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis einzusehen und mit den erforderlichen Angaben, bspw. Preisen, zu befüllen.
Bitte geben Sie immer nur den Einzelpreis netto ein (EP o. USt.). Der Bieterassistent berechnet auf Basis der ausgeschriebenen Menge den Gesamtpreis pro Position automatisch (GP. o. USt.).
Im linken oberen Fensterbereich unter der Überschrift "Assistent" wird immer der aktuelle Gesamtpreis Ihres Angebots angezeigt.
**Menüleiste**

- **Nächste Eingabe:** Mit dieser Schaltfläche springen Sie automatisch zur nächsten Position im Leistungsverzeichnis, die vom Bieter befüllt werden muss.
- **Bearbeiten**
  - **Umsatzsteuer-Satz:** Sie haben die Möglichkeit hier den Umsatzsteuersatz für alle Positionen einzutragen. Vorherige Eintragungen werden überschrieben.

    **Hinweis zur Umsatzsteuer für Bieter aus dem Ausland:**

    „Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. ist Unternehmer i.S.d. § 2 UStG. Im Rahmen dieser Ausschreibung tritt die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. mit ihrer in Deutschland erteilten **Umsatzsteuer-Identifikationsnummer DE129 51 7720** auf.
  - **Excel Export:** Bietet die Möglichkeit das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis als Excel-Datei herunterzuladen, zu bepreisen und über die Menüfunktion "Excel-Import" wieder zu importieren.
  - **Excel Import:** Bietet die Möglichkeit das Leistungsverzeichnis durch das Hochladen der vom Bieter bearbeiteten Excel-Datei zu befüllen.
    Bitte beachten Sie, dass dies nur mit der Excel-Datei möglich ist, die zuvor über "Excel-Export" heruntergeladen wurde. Selbst erstellte Excel-Dateien werden nicht verarbeitet.
  - **GAEB Export:** Sofern die Vergabestelle eine GAEB Datei als Leistungsverzeichnis importiert hat, können Sie die GAEB DA83 Datei über diese Menüfunktion herunterladen, und anschließend in Ihrem AVA-Programm eine GAEB DA84 Datei dazu erstellen. Anschließend können Sie mit "GAEB Import" Ihre GAEB DA84 in Ihr Angebot importieren.
  - **GAEB Import:** Über diese Funktion können Sie Ihre GAEB DA84 Angebotsdatei importieren und Ihr Angebots bepreisen.
  - **GAEB Import rückgängig machen:** Macht den Import einer GAEB Datei rückgängig.

    Hinweis: Es werden nur GAEB 90 sowie GAEB XML Importe und Exporte verarbeitet. GAEB x83 sowie x84 Dateien werden ebenfalls unterstützt.

    Bitte beachten: Durch den GAEB-Import werden alle Eingabefelder gesperrt. Sollten also noch Preise oder Textergänzungen fehlen, können diese nicht einfach so nachgetragen werden.
    Daher bitte vor dem Upload der GAEB-Datei darauf achten, dass alle Textergänzungen korrekt hinterlegt sind.

# LEISTUNGSVERZEICHNIS
Ausschreibung

Verfahren: Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

## SKONTO

| | |
|---|---|
| Skonto zugelassen | Nein |
| Zahlungsziel (falls zugelassen) | Tag(e) |
| Skonto | _____ % |

## AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

| | | |
|---|---|---|
| **01** | **Gebäudeautomation** | **EUR .....** |
| **01.01** | **Besondere Vertragsbedingungen** | **EUR .....** |

**Hinweis**

1 Allgemeines
1.1. Baubeschreibung für die Teilsanierung der MPG-GV und des
Instituts im Gebäudekomplex der Hofgartenstr. 8, 80539 München.
Grundstück:
Das Grundstück mit der Flurstück Nr. 1529 liegt im Münchner Stadtteil
Maxvorstadt, Gemarkung München 1,
Hofgartenstr. 8, 80539 München.
Für das Gebiet existiert ein Bebauungsplan der Landeshauptstadt
München (Nr. 1770a_Teil 2 (FA 8628).
Der Bebauungsplan der Landeshauptstadt München weist das Gebiet
des Grundstücks Flurstück Nr. 1629 als Kerngebiet (MK) aus. Gemäß
BayBO Art. 2 (3) und (4) ist der Gebäudekomplex in Gebäudeklasse 5
einzuordnen.
Gebäudekomplex Hofgartenstraße 8:
Bei dem Gebäude der Generalverwaltung handelt es sich um 2
U-förmige Baukörper, die leicht verdreht ineinandergeschoben sind. In

den so entstandenen Zwischenräumen sind 3 offene, mit verglasten
Sheddächern überdeckte Hallen entstanden, die der inneren
Erschließung dienen. Die Nordhalle erstreckt sich vom EG bis zum
5.OG, die Osthalle und die Westhalle vom 2. bis zum 5. OG. Der
Innenhof im Süden geht in den neu gestalteten Marstallplatz über. Im
Erdgeschoß des Büro- und Verwaltungsgebäudes (EG + 5. Obergeschosse) befinden sich dem Innenhof zugeordnet eine
Bibliothek, ein Konferenzraum und ein Restaurant. Der Westflügel des
Gebäudes ist im UG-2.OG an das MPI für Innovation und Wettbewerb
vermietet.
Das Gebäude wurde in den Jahren 1997 bis 1999 in seiner heutigen
Form als Bürogebäude mit Tiefgarage im Untergeschoss errichtet.
Bauteilbeschreibung / Nutzungen:
Im EG des Ostflügels befindet sich die Küche des an den Pächter
vermieteten Restaurants. Im UG-1.OG des Westfügels befindet sich
eine Bibliothek, deren Nutzung eingeschränkt (ohne Lese- und
Bürobetrieb) während der Bauzeit erhalten bleiben soll. Im Bereich des
Haupteinganges befindet sich eine Cafeteria und ein Konferenzraum.
Zugangspforten sind im West- sowie Nordgebäudeteil vorhanden.
Im 1. OG des Ostflügels ist die Zentrale Registratur / Archiv der MPG
GV untergebracht.
Das Institut, mit eigener Verwaltungsorganisation, befindet sich im
Westflügel vom UG bis 3.OG. Im 4.+5.OG ist die MPG-GV untergebracht.
Alle anderen Bereiche vom EG bis 5.OG unterliegen einer Büronutzung.
Im Untergeschoss befindet sich im Wesentlichen eine Tiefgarage und
die Haustechnik.

1.2 Berücksichtigung der Feuerwehrbelange während der Bauzeit:
Während der gesamten Bauzeit ist durch alle Auftragnehmer

sicherzustellen, dass der Rettungs- und Einsatzbetrieb der Feuerwehr,
uneingeschränkt gewährleistet sein muss. Dies gilt insbesondere für
die Freihaltung aller Verkehrs- und Rettungswege, genau wie für die
Strom- und Wasserversorgung. Alle Eingriffe in Versorgungsleitungen
für den Feuerwehrbetrieb sind rechtzeitig mit der Feuerwehr
abzustimmen, ggfs. müssen Ersatzeinrichtungen geschaffen werden.
Als 1.Flucht- und Rettungsweg dienen zahlreiche Treppenhäuser. Der
2.Flucht- und Rettungsweg wird über eine vorgesetzte Fassadenkonstruktion sichergestellt.

1.3. Sicherheits- und Gesundheitsschutz
Der Auftragnehmer verpflichtet sich, das Arbeitsschutzgesetz
(ArbschG vom 15. Juli 2024) einzuhalten sowie die Baustellenverordnung vom 19. Dezember 2022 umzusetzen.
Die Hinweise des vom Bauherrn beauftragten Sicherheits- und
Gesundheitsschutzkoordina tors, sowie der von diesem erstellte
SiGe-Plan sind zu berücksichtigen.
Die Trennung der geplanten Bauabschnitte erfolgt auch aus
brandschutztechnischer Sicht an Gebäudestellen, an denen
unkompliziert getrennt werden kann. Die Trennung erfolgt im
Wesentlichen durch die vorhandenen Türelemente der einzelnen
Abschnitte. Die vorhandenen Fluchtwege werden aufrechterhalten und
ggf. nur temporär eingeschränkt.
Es wird ein Brandschutzkonzept für die Durchführung der Baumaßnahme erstellt, welche den Baubetrieb berücksichtigt.
Durch die notwendige Benutzung der Aufzüge (2-er Gruppe) durch die
Mitarbeiter und den Handwerkern vor allem für die oberen Geschosse,
ist eine gänzliche Trennung der Verkehrswege nicht möglich. Die
zwangsläufig gemeinsamen Verkehrswege sind jederzeit vom AN frei
und sauber zu halten.

1.4. Zur Nutzung überlassene Flächen

Dem AN werden, soweit nicht im Leistungsbeschrieb hierfür
gesonderte Positionen vorgesehen sind, Baustelleneinrichtungsflä chen, sowie Unterkünfte, Waschgelegenheiten und Toilettenbenutzung im Untergeschoss der
MPG unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

1.5. Vorgesehene Arbeitsabschnitte
Die Baumaßnahme wird in mehrere Bauabschnitte unterteilt.
Die grafische Darstellung finden Sie in der Anlage.
Die Durchführung der Baumaßnahme ist in 4 Bauabschnitten
vorgesehen. Dadurch lassen sich die Bauabschnitte gut trennen und
die Zugänglichkeiten für MPG-Mitarbeiter und Baustelle, sowie die
Anbindung zur Baustelleneinrichtung und den Lagerflächen sinnvoll
regeln.
Die Versorgungsbereiche verlaufen horizontal geschossweise.
Im Zuge der Sanierung werden die Sheddächer erneuert. Die
Ausführung wird jeweils im Zeitrahmen der aufgezeigten einzelnen
Bauabschnitte erfolgen, da die Lage und Geometrie der Sheddächer
mit der Anordnung der Bauabschnitte übereinstimmen.
Die Hallen dienen als zentrales Erschließungselement der einzelnen
Gebäudeflügel sowohl vertikal (Halle Nord und West), als auch
horizontal.
Zusätzlich sind jeweils in den inneren und äußeren Gebäudeecken
Kerne für die vertikale Erschließung sowie Ver- und Entsorgung des
Gebäudes angeordnet.
Durch die Anordnung der Zugänge werden die Wege der Baustellenarbeiter und Mitarbeiter der MPG, sowie der 2-er Aufzüge
Halle Nord und West größtenteils getrennt.
Untergeschoss und Tiefgaragennutzung:
Im Untergeschoss entsteht die neue Brandmeldezentrale (BMZ), die
Zentrale der Sicherheitsbeleuchtung (Zentralgerät + Batterie) und des
Behördenfunks (BOS), sowie die Ertüchtigung der Kältezentrale und
der Heizkreisverteilung. Da sich diese Maßnahmen über

alle Bauteile
erstrecken, werden im Untergeschoss über die gesamte Bauzeit
Arbeiten im laufenden Gebäudebetrieb ausgeführt. Eine Andienung
über die Tiefgarage ist, wo sinnvoll, vorgesehen. Definierte
TG-Flächen als Lagerflächen werden mit der Verwaltung noch
abgestimmt. Ein Anspruch auf Nutzung der TG kann daraus jedoch
vom AN nicht abgeleitet werden.
Zugänge, Treppenhäuser und Aufzüge:
Durch die vorgesehene Bauabschnittsaufteilung ist sichergestellt, dass
ausreichend Fluchtwege und Zugänge für Mitarbeiter und Bauarbeiter
zur Verfügung stehen.
Größere Bauelemente (z.B. neue Stahlrahmenglastüren) werden über
die Hallentreppen des 2.BA transportiert. Für kleinere Bauelemente
und den Zugang für die oberen Geschosse wird jeweils ein Aufzug der
2-er Gruppe als Bauaufzug ausgebaut.
Es ist vorgesehen, den Baustellenzugang über den Hintereingang
Innenhof einzurichten, da hier auch die Anlieferungen stattfinden
sollen, während die MPG-Mitarbeiter über die Haupteingänge ins
Gebäude gelangen.

1.6. Besondere Erschwernisse während der Ausführung
Durch die hochwertige Bauweise und Ausstattung des Gebäudes ist
besonders darauf zu achten, dass keine Beschädigungen erfolgen.
Besonders bei Material Ein- und Abtransporten ist mit besonderer
Sorgfalt vorzugehen.
Größere Materialien, welche nicht in den Aufzug passen, sind über die
Hallentreppe bzw. über Fassadenöffnungen (Baugerüst/ Bauaufzug)
zu transportieren.
Die Verkehrswege sind frei von Materialien und sauber zu halten.
Der Baulärm ist auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Anhaltend,
lärmintensive Arbeiten sind vor Ausführung mit der Bauleitung

abzustimmen.

1.7 Baustellenzutritt
Beschäftige des AN müssen sich zu Arbeitsbeginn und -Ende an der
Pforte an- und abmelden, auch wenn die Mitarbeiter nur im
Außenbereich beschäftigt sind.

1.8 Einrichtung von Unterkünften
Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit
dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht
eingerichtet werden.

1.9 Vertragsgrundlagen
Für die Auftragsabwicklung gilt die VOB/B (Allg. Vertragsbedingungen
für die Ausführung von Bauleistungen) und die VOB/C (Allg.
Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen), die für dieses
Gewerk maßgeblichen DIN-Normen, einschließlich Beiblätter und
Ergänzungen in der jeweils letzten gültigen Fassung.

1.10 Angaben zum Projektkommunikationssyst em Poolar Server

Für das Projekt ist das Projektkommunikationssyst em Poolarserver
des AG zu nutzen.

Der gesamte Austausch von Rechnungen und Nachträgen erfolgt
grundsätzlich über das Projektkommunikationssyst em Poolarserver.

Der Austausch sonstiger vertragsrelevanter Erklärungen, insbesondere Behinderungsanzeigen, Bedenkenanmeldungen, Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Nachtragsankündigungen sowie
sonstiger nach der VOB/B oder dem Vertrag erforderlicher
Erklärungen, richtet sich nach den vertraglichen und gesetzlichen
Vorgaben

Rechnungsstellung gemäß § 14 VOB/B erfolgt grundsätzlich über das
Projektkommunikationssyst em (Workflow).

Zulässige Dateiformate: PDF, DWG, ODF.
Druck- und Kopierkosten bis einschließlich 6.
Planindex sind zu
berücksichtigen.

Hinweis: Die Leistungen im Zusammenhang mit der
Nutzung des
Projektkommunikationssyst ems sind nicht in dieser
Vorbemerkung
abzugelten und werden über gesonderte
Abrechnungspositionen im
Leistungsverzeichnis vergütet.

1.11 Angaben zur Termin- und Ablaufkooridnation

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, am projektbezogenen
Abstimmungsterminen zur Termin- und Ablaufkoordination
teilzunehmen. Die Einführung zur Termin- und
Ablaufkoordination
erfolgt im Projektverlauf. Ab diesem Zeitpunkt ist die
Teilnahme
verbindlich. Die Leistung umfasst insbesondere:

Teilnahme an regelmäßigen Baubesprechungen
Mitwirkung an Phasenplanungen sowie terminlichen
Abstimmungen
Bereitstellung und Pflege erforderlicher Termin- und
Ressourceninformationen (z. B. 3-Wochen-Vorschau)

Die Teilnahme hat durch entscheidungsbefugtes,
deutschsprachiges
Personal (z. B. Polier, Vorarbeiter oder Bauleiter) zu
erfolgen. Bei
Abwesenheit oder unzureichender Mitwirkung gelten die
in den
Terminen getroffenen Festlegungen als verbindlich.

Hinweis: Die Leistungen im Zusammenhang mit der
Termin- und
Ablaufkoordination sind nicht in dieser Vorbemerkung
abzugelten und
werden über gesonderte Abrechnungspositionen im
Leistungsverzeichnis vergütet.

2. Allgemeine technische Angaben
2.1 Schall-Immissionsschutz
Die Ausführenden Firmen haben dafür zu sorgen, dass
Geräusche
verhindert werden, die nach dem Stand der Technik
vermeidbar sind,
und Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung

unvermeidbarer Geräusche auf ein
Mindestmaß zu beschränken, um vor erheblichen
Belästigungen der
MPG-Mitarbeitern zu schützen.
Alle erschütterungsbedingten und lärmintensiven
Arbeiten sind nur
nach vorheriger Absprache mit der Bauleitung
auszuführen.

2.2 Sauberhaltung der Baustelle und Transportwege
Der AN darf für den Transport und die Lagerung von
Materialien und
Geräten nur die dafür freigegebenen Straßen, Plätze
und Flure
benutzen und hat sie bei Verschmutzung unverzüglich je
nach
Erfordernis zu säubern. Dies hat, falls erforderlich,
mehrmals am Tag
zu erfolgen. Die Baustelle, sowie Arbeits- und
Lagerplatz sind in einem
ordentlichen Zustand zu halten und am Ende der
Arbeitsschicht
aufzuräumen.

2.3 Baustellenordnung
Auf der Baustelle gilt generelles Alkohol-, Drogen-
und Rauchverbot.
Fenster, Türen und Bodenbeläge bleiben im Bestand
erhalten und
sind achtsam zu behandeln. Schutzmaßnahmen werden
vorgesehen
und sind von jedem Gewerk zu beachten. Das Schließen
der Fenster
und der Außentüren ist arbeitstäglich sicherzustellen.
Baustelleneinrichtungen im Aussenbereich werden mit
einem Bauzaun
umschlossen. Dieser ist ständig geschlossen zu halten,
um
MPG-Mitarbeiter, Passanten oder Unbeteiligte aus dem
Gefährdungsbereich der Baustelle fernzuhalten.
Für die Baumaßnahme wurde eine gesonderte
Baustellenordnung
erstellt.

2.4 Maßtoleranzen
Die vom AG zur Kalkulation in den
Leistungsbeschreibungen und
Plänen angegebenen ca. Maße sind Planungsmaße der
Einzelabmessungen und können einen Toleranzbereich von
+/-5 %
aufweisen".

2.5 Nachweise
Im Rahmen der Ausführungsplanung /-Vorbereitung des AN behält
sich der AG vor, Produktnachweise in Form von Produktdatenblättern
zur Überprüfung von bauphysikalischen Eigenschaften, Inhaltsstoffen
und Verarbeitung, einzufordern. Diese sind auf Anforderung
vorzulegen.

**Hinweis**

Angaben zur Baustelle
Es wird darauf hingewiesen, dass alle Arbeiten in einem Bestandsgebäude unter laufendem Betrieb auszuführen sind.
Auf Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz ist zu achten.
Sämtliche Arbeiten sind staubarm, (z.B. Bohrarbeiten mit
örtlicher Absaugung) auszuführen.

Transportweg im Gebäude bis ca. 100 m. Es bleibt dem AN überlassen auch eine Arbeitsvorbereitung außerhalb der Baustelle auszuführen, eine gesonderte Vergütung für diese
Erschwernisse erfolgt nicht, der Umstand ist bei der Kalkulation
in den EP´s zu berücksichtigen.

Weiterhin können seitens des AG´s keine Baustelleneinrichtungsflä chen im Gebäude oder außerhalb zur
Verfügung gestellt werden. Eine Anmietung im öffentlichen
Raum bleibt dem AN überlassen. Sämtliches Demontagematerialien bzw. Montagematerialien sind werktägig
abzutransportieren bzw. werktätig zu verbauen. Diese Erschwernisse sind bei der Kalkulation der EP´s
zu berücksichtigen.

**Hinweis**

10. Weitere Besondere Vertragsbedingungen
10.1. Steuerabzug
Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigun g (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

10.2. Öffentliche Mittel
Das Bauvorhaben wird mit öffentlichen Mitteln finanziert. Es unterliegt allen einschlägigen öffentlichen Bestimmungen, insbesondere dem Haushalts- und Prüfrecht.

10.3. Bevollmächtigte Vertretung sowie Mitwirkungshandlungen des AG
10.3.1. Das Bauvorhaben wird auf Seiten des Auftraggebers vollumfänglich durch einen sog. Bau- bevollmächtigten oder Projektleiter (BBV oder PL) betreut. Dieser BBV oder PL ist bevollmächtigt, den Auftraggeber in allen rechtlich zulässigen Angelegenheiten zu vertreten und dabei in dessen Namen und auf dessen Rechnung Willenserklärungen abzugeben und Geschäfte abzuschließen. Der BBV oder PL ist bei der Durchführung des Bauvorhabens insbesondere berechtigt, Leistungen anzuordnen, Leistungsmängel anzuzeigen, Fristen zu setzen, die Abnahme zu erklären, Untervollmachten zu erteilen und Leistungen zu kündigen.
Eine erneute Vorlage einer solchen Bevollmächtigung ist bei der Vertretung des Auftraggebers jeweils nicht mehr erforderlich. Der Name des BBV oder PL wird dem Auftragnehmer im Rahmen der Beauftragung recht- zeitig mitgeteilt. Sollte der BBV oder PL auf Seiten des Auftraggebers wechseln, wird der Auftraggebers dem Auftragnehmer den Namen des neuen BBV oder PL unverzüglich mitteilen. Der neue BBV oder PL ist in gleicher Weise nach den vorgenannten Maßgaben bevollmächtigt, für den Auftraggeber aufzutreten.
10.3.2. Sicht- und Freigabevermerke des Auftraggebers oder dessen Beauftragten auf Plänen und Unterlagen des Auftragnehmers entbinden den Auftragnehmer nicht von seiner eigenen Verantwortung und Mängelhaftung und stellen für sich genommen weder eine Abnahme oder ein Anerkenntnis dar noch die Anordnung etwaiger Nachträge im Sinne von

geänderten oder zusätzlichen Leistungen (§ 1 Abs. 3 oder 4 VOB/B).

10.4. Behinderung des AN aufgrund äußerer Ereignisse
10.4.1. Behinderungen:
10.4.1.1 Glaubt der AN bei der ordnungsgemäßen Ausführung seiner Leistungen behindert zu sein, so hat er dies dem AG unverzüglich schriftlich anzuzeigen (§ 6 Abs. 1 S. 1 VOB/B). Dies gilt auch bei von außen kommenden Ereignissen (COVID-19-Pandemie, Globale (Kriegs-) Ereignisse mit Auswirkungen insbesondere auf Lieferströme und Materialkosten etc., im Folgenden: "Äußere Ereignisse") als auch bei Verzögerungen von Vorgewerken. Der AN hat im Falle der Behinderung anhand konkreter, einzelfallbezogener Darstellungen und Nachweise des Bauablaufs darzulegen, inwiefern die vorliegenden Umstände ihn in der Leistungserbringung behindern.
10.4.1.2. Der AN wird von sich aus Abhilfemaßnahmen ermitteln und umsetzen und hierzu erforderlichenfalls die Zustimmung des AG einholen, insbesondere wenn diese Abhilfemaßnahmen zu Leistungsänderungen oder zusätzlichen Leistungen führen können.
10.4.1.3. Der AN hat im Falle von Behinderungen alles zu
tun, was ihm billigerweise zugemutet wer- den kann, um die Weiterführung der Arbeiten zu ermöglichen und damit die Auswirkungen von Verzögerungen und Behinderungen möglichst gering zu halten. Insbesondere bei Lieferengpässen hat der AN rechtzeitig Ersatzbeschaffungen zu veranlassen und bei Kapazitätsengpässen im möglichen Umfang frühzeitig intern oder extern Ersatzpersonal zu beschaffen.

10.4.2 Auswirkungen auf das Vertragsverhältnis:
Grundsätzlich halten die Parteien an der (werk-)vertraglichen Risikoverteilung des Einheitspreisvertrages fest. Die Preisgefahr liegt im Risikobereich des AN. Demnach werden die Kalkulationsgrundlagen des AN regelmäßig nicht zur vertraglichen Geschäftsgrundlage und es liegt im Verantwortungsbereich des AN, etwaige Maßnahmen zur Absicherung der Vertragspreise zu treffen (z.B. umgehender Einkauf nach Vertragsschluss,

Risikoaufschläge,
Rohstoffpreisversicherung en). Unterlässt er
eine solche Absicherung und realisiert sich sein
Risiko durch Schwankungen der
Einkaufspreise, liegt die weitere Kostentragung
allein in seinem Verantwortungsbereich.

10.5. Exportkontrolle / Außenwirtschaftsrecht
10.5.1. Der AN verpflichtet sich, für alle zu
erbringenden Leistungen die jeweils
anwendbaren Vorschriften des nationalen und
internationalen Außenwirtschaftsrechts
einzuhalten.
10.5.2 Der AN verpflichtet sich, wirksame Maßnahmen
zu ergreifen, um die Einhaltung der an-
wendbaren Antiterrorismusvorschrift en sowie
aller anwendbaren nationalen und
internationalen Embargovorschiften zu
gewährleisten und um sicherzustellen, dass
seine/ihre Mitarbeiter*innen oder
Geschäftsführer*innen, Subunternehmer*innen
und sonstigen Geschäftspartner*innen keine
Firmen, Organisationen oder Personen sind, die
den bestehen- den Sanktionen unterliegen.
Sollte sich ein Verstoß des AN gegen
Sanktionen ergeben, steht dem AG ein
außerordentliches Kündigungsrecht zu.
10.5.3. Sollten handelspolitische oder andere
tatsächliche bzw. rechtliche Entwicklungen
darauf hindeuten, dass dieses
Auftragsverhältnis oder bestimmte nach diesem
Auftragsverhältnis geschuldete Leistungen einer
staatlichen Genehmigung bedürfen oder einem
Verbot unterliegen oder unterliegen werden, so
unterrichtet die betroffene Vertragspartei
unverzüglich die jeweils andere Vertragspartei.
10.5.4. Verweigern die staatlichen Behörden dem AN
die für die Durchführung dieses
Auftragsverhältnisses erforderlichen Einfuhr-
oder Ausfuhrlizenzen oder widerrufen sie diese
oder unterliegen die Leistungen einem Verbot,
so werden die Parteien verpflichtet, eine
einvernehmliche Vertragsänderung
anzustreben.
10.5.5. Der AN hat dem AG so früh wie möglich alle
Informationen und Daten schriftlich mitzuteilen,
die der AG zur Einhaltung der jeweils
anwendbaren Vorschriften des nationalen und
inter- nationalen Exportkontrollrechts benötigt
und im Falle von Änderungen zu aktualisieren.
10.5.6. Verstößt der AN gegen geltende Anforderungen
des nationalen und/oder internationalen

Exportkontrollrechts, einschließlich der Einholung etwaig erforderlicher Genehmigungen o- der gegen die Informationspflicht aus 10.5.5., verpflichtet sich der AN, den AG von allen daraus resultierenden Aufwendungen, Schäden und Ansprüchen freizustellen, es sei denn, der AN hat den Verstoß nicht zu vertreten. Eine Umkehr der Beweislast ist hiermit nicht verbunden.

10.6. Übergabe von Ausführungszeichnungen und Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen
10.6.1. Die Ausführungszeichnungen werden dem AN kostenfrei 1 x in Papierausfertigung sowie 1 x auf elektronischem Datenträger übergeben, soweit in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis nichts Abweichendes geregelt wird.
10.6.2. Leistungen des AN: Zeichnungen, Berechnungen oder andere Unterlagen, die der AN nach dem Vertrag, den Technischen Vertragsbedingungen oder als Nebenleistung nach VOB/C zu beschaffen oder zu erstellen hat, sind in deutscher Sprache auf Grundlage der Vorgaben des AG nach den Ausschreibungsunterlagen anzufertigen. Die Unterlagen haben alle Angaben zu enthalten, die zur fachtechnischen Prüfung und zur Beurteilung der Übereinstimmung mit den Vorgaben des AG und den Ausschreibungsunterlagen erforderlich sind.
10.6.3. Die vom AN zu erstellenden Unterlagen, insbesondere Werkstatt- und Montagepläne sind dem AG rechtzeitig bzw. nach einem etwaig hierfür vereinbarten Terminplan in zweifacher Ausfertigung im Originalmaßstab zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
Sie werden in einfacher Fertigung als Korrekturexemplar bzw. mit Freigabe und Genehmigungsvermerk an den AN zurückgegeben.
Die vom AN geschuldeten Planungsleistungen sind nach dem aktuellen CAFM-Pflichtenheft des AG (MPG) zu erstellen. Das CAFM-Pflichtenheft und die benötigten Anlagen sind unter www.mpg.de/cafm abrufbar.

10.6.4. Der AN hat Unterlagen des AG unverzüglich nach Erhalt auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen.
10.6.5. Alle in den Ausführungszeichnungen angegebenen Maße müssen, soweit sie

Leistungen des AN betreffen, vom AN geprüft bzw. am Bau überprüft oder genommen werden. Sofern dies nicht möglich ist, ist nach Planmaßen unter Berücksichtigung der DIN 18202 zu fertigen. Anschlüsse sind grundsätzlich nach Aufmaß zu fertigen.

10.7. Bauablaufplan
Der Auftragnehmer hat einen nach Geschossen, Bauabschnitten und Arbeitsabschnitten getrennten, detaillierten Bauablaufplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und auftraggeberseitig überwacht werden kann.
Der Bauablaufplan ist dem Auftraggeber 15 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich, jeweils in zweifacher Fertigung zu über- geben. Hiervon ist jeweils eine Ausfertigung direkt der Objektüberwachung zu übergeben.
Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen.
Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen.
Bei Änderungen der Vertragsfristen oder von im Bauablaufplan bestimmten Vorgangsfristen und Einzelterminen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan unverzüglich vom Auftragnehmer zu überarbeiten.
Der Bauablaufplan ist vom Auftragnehmer zudem stets auf der Baustelle vorzuhalten.
Die Erstellung und Fortschreibung des Bauablaufplans wird nicht gesondert vergütet und ist in die vertraglichen Einheitspreise einzurechnen.
Zu den wöchentlichen Baubesprechungen ist vom AN eine 3-Wochenvorschau Ihrer Arbeiten vorzulegen bzw. fortzuschreiben.

10.8. Zahlungsplan
-nicht belegt-

10.9. Bauwasser, Baustrom:
Für die Zurverfügungstellung von Baustrom und Bauwasser bzw. für die Bereitstellung und den Verbrauch von Versorgungsmedien durch den AG werden dem AN bei dessen Inanspruchnahme von Baustrom und

Bauwasser % der Nettoabrechnungssumme pauschal berechnet. Dem AN verbleibt die Möglichkeit zur Abrechnung nach tatsächlich entstandenem Aufwand. Die hierfür notwendigen Mess- und Zähleinrichtungen hat der AN zu stellen und diese wie den Verbrauch zu dokumentieren.

Strom und Wasser stellt der Auftraggeber nur innerhalb der Baustelle zu betrieblichen Zwecken kostenlos zur Verfügung, sofern in der Leistungsbeschreibung nichts Abweichendes geregelt ist. Für den Betrieb der Baustelle können Strom- und Wasseranschlüsse in den üblichen Dimensionen (3/4" Wasseranschluss, 230 V/16 A Wechselstrom) zur Verfügung gestellt werden. Größer dimensionierte Anschlüsse sind soweit erforderlich durch den Auftragnehmer bei den zuständigen Versorgungsträgern zu beantragen und auf Kosten des Auftragnehmers herzustellen. Sofern im Leistungsverzeichnis nichts Gegenteiliges bestimmt ist oder hierfür eigene Leistungspositionen vorgesehen sind, sind die Kosten in die Einheitspreise einzurechnen. Die Heranführung von der Hauptentnahmestelle an die Verbrauchsstelle ist Sache des Auftragnehmers und ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Einrichtung und Vorhaltung dieser Entnahmestelle von Strom und Wasser ist auch Bestandteil der Leistung des AN. Strom und Wasser sind sparsam und nur für die Erbringung der vertraglich vom AN geschuldeten Leistungen zu verwenden. Die Verwendung für die Beheizung von nicht vertraglich vereinbarten Baucontainern, etc. sowie der Einsatz von elektrischen Geräten zur Beheizung von Anlagen der eigenen Baustelleneinrichtung ist unter- sagt.

10.10. Baubesprechungen und vom AN eingesetzte Leitungspersonen
10.10.1. Bei Bauverträgen mit einer Nettoauftragssumme von mehr als 10.000 _ netto gilt:
Der Auftragnehmer hat einen fachlich geeigneten Ansprechpartner als seinen Vertreter zu bestellen, der auf der Baustelle anwesend und bevollmächtigt ist, alle zur Vertragsabwicklung erforderlichen Auskünfte zu erteilen, Anweisungen des Auftraggebers entgegenzunehmen und erforderlichenfalls

sofort ausführen zu lassen. Dieser bevollmächtigte Vertreter hat auch an den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durch- führt, teilzunehmen. Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich statt.

Für alle Bauverträge gilt:
Auf der Baustelle muss stets ein verantwortlicher Ansprechpartner des Auftragnehmers anwesend sein, welcher der deutschen Sprache mächtig ist.
Der Sicherheitsverantwortlich e des Auftragnehmers auf der Baustelle ist schriftlich zu benennen.
10.10.2. Die Benennung des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters des AN hat unverzüglich nach Auftragserteilung, spätestens aber zwei Wochen vor Ausführungsbeginn schriftlich zu erfolgen.
Fachbauleiter /verantwortliche Bauleiter dürfen nur aus wichtigem Grund in Absprache mit dem AG oder der Bauüberwachung ausgetauscht werden. Der Wechsel des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters ist rechtzeitig vorher mit aussagekräftiger Begründung anzukündigen.

10.11. Baustelleneinrichtung und -betrieb
10.11.1. Das Personal des AN darf sich auf dem Gelände des Auftraggebers nur im Baustellenbereich aufhalten. Der Zutritt zu etwaigen anderen Gebäudebereichen auf dem Gelände des Auftraggebers ist untersagt.
Die entsprechenden Handwerker haben sich vor Beginn aller Arbeiten, die auf dem Ge- lände bzw. im Gebäude stattfinden an der Pforte an- und beim Verlassen des Gebäudes bzw. Geländes wieder abzumelden.
10.11.2. Bei Verwendung oder Einbau von Gefahrstoffen sind der Bauüberwachung des AG und, soweit vorhanden, dem Koordinator nach § 3 BaustellV ("SiGeKo") vor Einbau die EN-Sicherheitsdatenblätter vorzulegen. Diese Unterlagen sind dem AG zusätzlich im Rahmen der Dokumentation einzureichen.
10.11.3. Der AN ist verpflichtet, in ausreichenden Abständen (im Regelfall wöchentlich), die von ihm betriebenen bzw. vorgehaltenen Einrichtungen wie Beleuchtung, Treppen, Gerüste, Absperrungen usw. zu kontrollieren und bei Bedarf zu reparieren und die Ergebnisse in den Bautagesberichten zu

vermerken. Die Kosten hierfür sind von den vertraglichen Einheits- preisen abgegolten. Gesetzliche Ansprüche des AN wegen einer Beschädigung seines Eigentums bleiben unberührt.

10.12. Bauen im Bestand
Für den Fall, dass der AN mit Leistungen im Bestandsbau beauftragt ist, ist der AN verpflichtet, größtmögliche Sorgfalt über das gewöhnliche Maß hinaus zum Schutz der Einrichtung des AG walten zu lassen. Der AN ist sich bewusst, dass der AG als wissenschaftliche Forschungseinrichtung über besonders hochwertige, sensible und kostspielige Geräte von erheblichem finanziellem und wissenschaftlichem Wert verfügt. Der Schutz der Einrichtung des AG ist eine wesentliche Vertragspflicht des AN. Der AN stellt den Schutz u.a. auch dadurch sicher, dass er seine Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen auf die vorbenannten Umstände hinweist und sensibilisiert.
Bei wiederholten Verstößen, wiederholtem fahrlässigen Umgang mit der Einrichtung des AG oder bereits erfolgten Beschädigungen ist der AG nach vorheriger Mahnung mindestens in Textform berechtigt, den Austausch des betreffenden Mitarbeiters zu fordern, soweit ihm der weitere Aufenthalt des Mitarbeiters im Bestandsbau nicht mehr zumutbar ist.

10.13. Lagerung von Baumaterial etc. und Einrichtung von Unterkünften
10.13.1. Material und Geräte dürfen auf dem Baugelände des AG nur auf den hierfür vertraglich vorgesehenen Lagerplätzen gelagert werden. Es gelten die Festlegungen in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis.
10.13.2. Sofern sich aus dem vertraglichen Leistungsverzeichnis nichts anderes ergibt, dürfen Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit auf dem Gelände des AG nicht eingerichtet werden. Baubüros, Lager- und Werkstatteinrichtungen sind nur auf den im vertraglichen Leistungsverzeichnis vorgesehenen oder von der Bauüberwachung genehmigten Flächen zugelassen. Offenes Feuer ist verboten.

10.14. Vorhalten
Soweit der AN vertraglich dazu verpflichtet ist,

Einrichtungen, Anlagen oder auch einzelne Gegenstände vorzuhalten, verstehen die Parteien darunter, dass der AN die Funktionsfähigkeit während des gesamten vertraglich vereinbarten Zeitraums aufrechtzuerhalten hat. Der AN ist damit ungeachtet der Frage der Betreibereigenschaft insbesondere auch für die unverzügliche und vollständige Ertüchtigung, Instandhaltung und Instandsetzung auf eigene Veranlassung und Kosten allein verantwortlich.

10.15. Bautagesberichte
Der AN ist verpflichtet, Bautagesberichte zu führen und diese unterschrieben sowie mit aussagekräftiger Angabe des Verfassers der Bauüberwachung des AG täglich zur Bestätigung vorzulegen bzw. bei Abwesenheit der Bauüberwachung im Baubüro zu hinterlegen. Der Bauüberwachung ist jeweils eine Kopie des gegengezeichneten Bautagesberichts zu überlassen. Der Bericht hat zu umfassen:
a) Regelmäßige Angaben:
- Bezeichnung der Baumaßnahme bzw. der Bauunterhaltungsarbeiten,
- Zeitpunkt der Aushändigung der Ausführungsunterlagen (genaue Bezeichnung der Unterlagen) sowie ggf. von Änderungen und Berichtigungen an den AN,
- ggf. Sicherheits-/ und Gesundheitsschutzkoordina tor, Name des Bauleiters des AN und jeder etwaige Personalwechsel,
- Beginn und Fertigstellung der einzelnen Bauarbeiten,
- arbeitstäglich das Wetter sowie die höchste und niedrigste Temperatur,
- täglich die erbrachten Leistungen des AN mit dem wesentlichen Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Betonierungszeiten oder dergleichen),
- bestimmte Arten der Ausführung unter Spezifizierung der ausgeführten Leistungen nach Art und Lage,
- die Zahl der vom AN beschäftigten Mitarbeiter, getrennt nach deren Qualifikation (Polier, Facharbeiter, Hilfsarbeiter),
- Einsatz von Großgerät: Zugang, Einsatz und Abgang, sowie Dauer und Ursache bei etwaigem Ausfall,
- Eingang der vom AG beigestellten und der

vom AN gelieferten Stoffe und Bauteile,
- Dokumentation der Leistungen, die durch den Baufortschritt verdeckt werden.

b) Besondere Angaben
Besondere Angaben, Meldungen und Berichte zu Tatsachen, die insbesondere hinsichtlich der Vergütung oder der Ausführungszeit von Bedeutung sind, z. B.
- Abweichungen der Beschaffenheit des Baugrundes von den Angaben in der Leistungsbeschreibung,
- bei Bauarbeiten, die durch den Wasserstand offener Gewässer beeinflusst werden, die Wasserstände einmal oder falls erforderlich mehrmals täglich,
- Notwendigkeit, Beantragung und Genehmigung etwaiger Abweichungen von den ausgehändigten Bauzeichnungen,
- mündliche Weisungen an Vertreter des AN (Name und Inhalt der Weisung),
- Erledigung vorgeschriebener Baustoff-, Boden- und Wasserprüfungen und Prüfungsergebnisse,
- alle Umstände, aus denen Schadensersatzansprüche oder das Recht zur Kündigung des Vertrages hergeleitet werden können,
- Unterbrechung und Verzögerung der Arbeiten mit den Ursachen (Unfälle, Streik und sonstiger Vorkommnisse),
- bei Behinderungsanzeigen: detaillierte Erfassung aller Sachverhalte, die für die Beurteilung der Gründe und des Umfanges der Behinderung von Bedeutung sein können und später zweifelsfreie Feststellungen ermöglichen.

Die Gegenzeichnung der Bautagesberichte durch Vertreter des AG enthält keinerlei rechtsgeschäftliche Willenserklärung und beinhaltet insbesondere keine Bestätigung der Richtigkeit der Angaben in den Bautagesberichten oder eine Anordnung des AG betreffend die aufgeführten Leistungen.

10.16. Bauschutt- / Müllentsorgung:
10.16.1. Der Auftragnehmer hat die laufende Baureinigung, wozu auch die Beseitigung des von ihm verursachten Bauschutts zu zählen ist, selbsttätig, arbeitstäglich und fortlaufend vorzunehmen.
10.16.2. Bauschutt, der nicht entsorgt wird und keinem

Verursacher zugeordnet werden kann, wird vom AG auf Kosten aller Baufirmen entsorgt. Die entsprechende Kostenumlage aus der gemeinsamen Bauschuttbeseitigung für mehrere beteiligte Firmen, beträgt 0,25 % der Auftragssumme (netto) und wird vom AN vorab anerkannt. Die Kostenumlage wird nicht erhoben, wenn der AN den Nachweis führen kann, dass er den erzeugten Bauschutt/Müll nicht bzw. nicht in dem ihm zugeteilten Umfang erzeugt hat.

10.17. Stundenlohnarbeiten
10.17.1. Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach Anordnung des Auftraggebers oder eines bevollmächtigten Vertreters zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt.
10.17.2. Die Stundenlohnzettel sind der Objektüberwachung spätestens an dem auf die Leistung folgenden Arbeitstag vorzulegen und der Erhalt von dieser abzeichnen zu lassen.
10.17.3. Stundenlohnarbeiten sind im Falle vertraglich vorgesehener Stundenlohnarbeiten unter den hierfür vorgesehenen Positionen des Leistungsverzeichnisses abzurechnen. Im Falle einer nachträglichen Vereinbarung von Stundenlohnarbeiten sind diese in den Rechnungen im Anschluss an die vertraglich vereinbarten Positionen wie Nachtragsleistungen unter gesonderten Positionen abzurechnen.

10.18. Baustellenordnung SiGe-Koordination, Baustellensicherheit
10.18.1 Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach § 3 Abs. 2 BaustellV sowie sonstige Hinweise des Koordinators nach § 3 Abs. 2 und 3 BaustellV sowie die vertragliche vereinbarte Baustellenordnung sind für den AN bindend.
10.18.2. Sollte der AN beabsichtigen, von Arbeits-, Fertigungs- oder Montageverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeiten, die nach dem Vertrag vorgesehen oder vom AN (z. B. im Aufklärungsgespräch) angekündigt worden sind, abzuweichen, ist der AG unverzüglich hierüber zu informieren. Eine Berechtigung des AN zu solchen Abweichungen wird durch die vor- stehende Bestimmung nicht begründet.

10.19. Abnahme

Ab einem Auftragswert von 10.000,00 Euro netto vereinbaren die Parteien die Durchführung einer förmlichen Abnahme nach § 12 Abs. 4 Nr. 1 S. 1 VOB/B.

10.20. Vertragsstrafe
10.20.1. Die Parteien vereinbaren eine Vertragsstrafe für
die Abwesenheit bei vereinbarten Terminen bzw. Gesprächen wie folgt.
Für jede Nichtteilnahme an einem mindestens fünf Werktage vorher und damit rechtzeitig angekündigten Termin zu diesem Bauvorhaben oder an dem regelmäßig stattfindenden wöchentlichen Bauherren-Jour-Fixe verwirkt der AN eine Vertragsstrafe in Höhe von 500 Euro (netto), höchstens aber 0,1 Prozent der Netto-Abrechnungssumme in objektiv richtiger Höhe , es sei denn, dass er seine unentschuldigte Abwesenheit nicht zu vertreten hat, er sich vor dem Termin entschuldigt hat oder er einen Vertreter entsendet.
10.20.2. Die Parteien vereinbaren eine Vertragsstrafe für
die Überschreitung des AN von Terminen des AG wie folgt.
Bei Überschreitung von vertraglichen (Zwischen-) oder sonstigen Vertragsterminen des AG verwirkt der Auftragnehmer für jeden Kalendertag, um den der Termin überschritten wird, eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,2 Prozent der Netto-Abrechnungssumme in objektiv richtiger Höhe, es sei denn, dass er die Überschreitung nicht zu vertreten hat.
Tage, die bei der Überschreitung von Zwischenterminen in Ansatz gebracht wurden, wer- den bei der Überschreitung von weiteren Zwischenterminen bzw. dem Gesamtfertigstellungsterm in nicht nochmals berücksichtigt. Der Auftraggeber erlässt dem Auftragnehmer etwaig verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung von Zwischenterminen bei Einhaltung des Gesamtfertigstellungsterm ins.
Verlängern sich die Ausführungsfristen nach § 6 Abs. 2 VOB/B, so gilt das Vertragsstrafen-versprechen entsprechend für die neuen Fristen. Bereits verwirkte Vertragsstrafen entfallen jedoch nicht durch die Vereinbarung neuer Termine bzw. Fristen.
Die Summe der Vertragsstrafen beträgt höchstens 5 % der Netto-Abrechnungssumme in

der objektiv richtigen Höhe. Die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen und sonstigen Ansprüchen neben der Vertragsstrafe bleibt unberührt. Jedoch wird eine verwirkte Vertragsstrafe auf solche Schadensersatzansprüche angerechnet.

10.21 Aufmaße und Abrechnung
10.21.1. Aufmaße
Die mit den Rechnungen einzureichenden Aufmaße müssen aufsteigend gegliedert werden (kumuliert).
Die Prüfung der Aufmaße muss in allen Teilen ohne Zuhilfenahme von EDV-gestützten Berechnungsprogrammen möglich sein.

10.21.2. Abrechnung
Die einzelnen Voraussetzungen für die Vorlage von Rechnungen des AN sind der Anlage H "Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen" zu entnehmen, die der AN bei Beauftragung erhält.
Die Vergütung wird erst mit Vorlage einer insoweit vollständigen Rechnung und Eingang beim korrekten Rechnungsempfänger fällig.
Für den Fall, dass der AN seine Rechnungen nicht unter Einhaltung der vorgenannten Anlage übersendet, ist der AG berechtigt, die Rechnung zurückzuweisen.
Der AN hat seine Abrechnungsunterlagen zur Prüfbarkeit mindestens mit Abrechnungsplänen und Aufmaßen einzureichen.
Auf Verlangen des AG hat die Vorlage der Abrechnungsunterlagen elektronisch anhand einer Austauschdatei im Format DA11 gemäß den Regelungen für die elektronische Bauabrechnung REB und des Gemeinsamen Ausschusses für Elektronik im Bauwesen GAEB zu erfolgen. Es darf mit einem Aufmaßblatt nur jeweils eine Position des Leistungsverzeichnisses abgerechnet werden.
Liegt dem Vertrag ein Leistungsverzeichnis zugrunde, ist bei dem in der Rechnung aufgeführten Rechnungsbetrag die Position des Leistungsverzeichnisses anzugeben, auf die sich der Rechnungsbetrag jeweils bezieht.
Nachtragsleistungen (geänderte und zusätzliche Leistungen) sind in der Rechnung im Anschluss an die Positionen des Leistungsverzeichnisses unter gesonderten Nachtragspositionen abzurechnen.

Leistungsteile, die auf einem Zusatz- und Ergänzungsauftrag beruhen, sind auf Verlangen des AG gesondert abzurechnen.
Der Auftragnehmer verpflichtet sich, alle Rechnungen nach den Bestimmungen der Steuergesetzgebung (u.a. formale Erfordernisse nach § 14 UStG) aufzustellen. Daneben hat der Auftragnehmer zwingend auch Name und Ort der MPG sowie die Projektbezeichnung bzw. die Projektnummer (T.INV0.A.250018) auf der Rechnung anzugeben.
Der Auftragnehmer hat die Rechnung (ohne Anlagen) an den Auftraggeber (Adresse: Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., Generalverwaltung, Hofgartenstr. 8, 80539 München) per E-Mail (E-Mail: invoice@gv.mpg.de) und parallel an den Architekten/ Fachplaner vollständig zu übersenden.

10.22. Vergütung bei Leistungsänderungen, § 2 Abs. 3, Abs. 5, Abs. 6 VOB/B
Die Parteien vereinbaren zur einfacheren und zügigeren Abrechnung von Änderungen bei der Leistungserbringung die nachfolgenden Regelungen.
In Hinblick insbesondere auf die Einhaltung des Haushalts- und Vergaberechts, der die Max-Planck-Gesellschaft als AG verpflichtet ist, werden die Parteien nach Übermittlung eines entsprechenden Nachtragangebots des AN eine Nachtragsvereinbarung unterzeichnen. Soweit Differenzen über die Höhe der Vergütung bestehen, ist der AN im Rahmen von § 18 VOB/B nicht berechtigt, seine Arbeiten einzustellen. Stattdessen vereinbaren die Parteien, ihre Streitigkeiten in zeitnahen Verhandlungen beizulegen, um eine schnellstmögliche Vergütung für den AN zu erreichen.

10.22.1. Vergütung bei Überschreitung des Mengenansatzes von über 10 Prozent (§ 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B)
In Hinblick auf eine Überschreitung des Mengenansatzes über 10 Prozent gem. § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B wird der AN die Mengen, die um mehr als 10 Prozent von dem im Vertrag vorgesehenen Umfang abweichen, mit den tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge abrechnen. Als angemessene Zuschläge vereinbaren die Parteien, die zum Hauptauftrag kalkulierten

Anteile gemäß den angebotenen VHB-Formblättern 221-223.
10.22.2. Vergütung bei Unterschreitung des Mengenansatzes von über 10 Prozent (§ 2 Abs. 3 Nr. 3 VOB/B)
Soweit bei einzelnen Positionen eine Unterschreitung den Mengenansatzes von über 10 Prozent vorliegt, gehen die Parteien davon aus, dass der AN durch eine Erhöhung von Mengen anderer Positionen einen angemessenen Ausgleich für die Mengenminderung an anderer Stelle erhält. Sollten keine Mehrmengen anfallen, vereinbaren die Parteien bereits jetzt, im Rahmen von Verhandlungen einen angemessenen Ausgleich zu vereinbaren.
10.22.32. Vergütung bei geänderten und zusätzlichen Leistungen (§ 2 Abs. 5, Abs. 6 VOB/B)
Die Parteien vereinbaren in Hinblick auf die Änderung des Bauentwurfs bzw. der Änderung von vertraglich vorgesehenen Leistungen durch Anordnungen des AG oder Anordnungen des AG von im Vertrag nicht vorgesehenen Leistungen, dass der AN diese Leistungen nach den tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge abrechnet. Als angemessene Zuschläge vereinbaren die Parteien, die zum Hauptauftrag kalkulierten Anteile gemäß den angebotenen VHB-Formblättern 221-223.

10.23. Versicherung
Zur Sicherung etwaiger Ersatzansprüche des AG aus diesem Vertrag ist vom AN eine Betriebshaftpflichtversic herung vorzuhalten. Das Bestehen einer derartigen Betriebshaftpflichtversic herung bzw. die Verpflichtung zum Abschluss einer derartigen Betriebshaftpflichtversic herung vor Zuschlagserteilung ist dem AG zunächst durch eine Eigenerklärung im Rahmen der Angebotslegung bzw. Abgabe des Teilnahmeantrags schriftlich bzw. elektronisch bei e-Vergabe mit beiliegendem Formular (Anlage 1 zu WBVBs) zu bestätigen.
Bei Bewerber-/Bietergemeinsch aften ist die vorgenannte Versicherung von jedem Mitglied vorzuhalten. Jedes Mitglied hat deshalb eine diesbezügliche Erklärung abzugeben.
Der AN ist sodann verpflichtet, diesen Haftpflichtversicherungss chutz vor Zuschlagserteilung und für die Dauer des

Vertrages bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist aufrechtzuerhalten. Der AG kann den AN zur konkreten Nachweisvorlage für das Vorliegen einer Versicherung (insbesondere bei einem Auftragswert ab 30.000,00 _ (netto)) jederzeit unter angemessener Fristsetzung auffordern. Die Vorlage eines solchen Nachweises ist bei einem Auftragswert ab 30.000,00 _ (netto) Voraussetzung für die Berechtigung des AN zur Aufnahme seiner Tätigkeit und für das Entstehen eines Anspruchs auf Zahlung jeder Art.
Weist der AN den Versicherungsschutz nicht innerhalb von zwei Wochen nach Aufforderung in Textform durch den AG nach, ist der AG zur Kündigung des Vertrages aus wichtigem Grund berechtigt.
Der AN ist sodann verpflichtet, diesen Haftpflichtversicherungss chutz vor Zuschlagserteilung und für die Dauer des Vertrages bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist aufrechtzuerhalten. Der AG wird den AN zur konkreten Nachweisvorlage unter angemessener Fristsetzung auffordern. Der AG ist berechtigt und behält sich vor den konkreten Nachweis über das Bestehen der Haftpflichtversicherung jederzeit einzufordern. Die Vorlage eines solchen Nachweises ist Voraussetzung für die Berechtigung des AN zur Aufnahme seiner Tätigkeit und für das Entstehen eines Anspruchs auf Zahlung jeder Art. Weist der AN den Versicherungsschutz nicht innerhalb von zwei Wochen nach Aufforderung in Textform durch den AG nach, ist der AG zur Kündigung des Vertrages aus wichtigem Grund berechtigt.

10.24. Abtretungsverbot / Aufrechnungsverbot
Die Abtretung oder Verpfändung von Forderungen des AN gegen den AG bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des AG, die nicht unbillig verweigert werden darf. Dies gilt nicht bei Abtretung an Banken und Versicherungen zum Zwecke der Besicherung von Darlehen. Für Vorausabtretungen im Rahmen eines Eigentumsvorbehaltes von Vorlieferanten des AN wird hiermit die Zustimmung mit der Maßgabe erteilt, dass eine Auf- rechnung auch mit nach der Abtretungsanzeige erworbenen Gegenforderungen zulässig ist.

Die Aufrechnung mit Gegenforderungen des AN gegen den AG ist ausgeschlossen, es sei denn, die Gegenforderung des AN ist vom AG anerkannt oder sie ist rechtskräftig festgestellt. Der Ausschluss gilt nicht für Gegenforderungen des AN aus diesem Vertrag gegen den AG, die mit der Hauptforderung des AG gegen den AN in einem untrennbaren Zusammenhang stehen.

10.25. Webcams
-nicht belegt-
10.26. Bauschild - Firmentafeln
Das Anbringen eigener Firmentafeln auf der Baustelle (z.B. an Bauzäunen, Gerüsten, Containern) wird nicht zugelassen. Eine Bautafel des AG ist nicht geplant.

10.27. Zugang zur Baustelle bzw. Gebäude
Der AN hat die örtlichen Gegebenheiten und Modalitäten für den Zugang zur Baustelle zu beachten. So ist insbesondere mit der örtlichen Objektüberwachung abzustimmen, zu welchen Zeiten und unter welchen Voraussetzungen ein Zugang zu den Gebäuden des AG möglich ist.

10.28. Wartungsleistungen
-nicht belegt-

10.29. Arbeits- und Ruhezeiten auf der Baustelle:
Arbeitszeiten: 7 - 17 Uhr Montag Freitag
(somit stehen pro Arbeitswoche jeweils 5 Werktage zur Verfügung, der Samstag zählt nicht als Werktag)
Ruhezeiten: -/-

10.30. Bedenkenanzeige
Die Bedenkenanzeige des AN gem. § 4 Abs. 3 VOB/B ist beim AG in Schriftform einzureichen, um wirksam zu sein.

10.31. Abweichende AGB des AN
Allgemeine Geschäftsbedingungen des AN werden nicht Teil dieses Vertrages, es sei denn, der AG stimmt ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zu.

10.32. Gerichtsstand
Gerichtsstand ist München. Der AG ist jedoch berechtigt, den AN auch an jedem anderen gesetzlich eröffneten Gerichtsstand in Anspruch zu nehmen.

Anlage 1 zu den Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG

Eigenerklärung Betriebshaftpflichtversic herung

Hiermit bestätigen wir, dass bereits eine Betriebshaftpflichtversic herung in dem geforderten Mindest-
umfang nach den Vorgaben der Ziffer 10.23. der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG besteht bzw. vor Zuschlagserteilung abgeschlossen werden wird.
Eine entsprechende Bescheinigung eines Versicherers werden
wir dem AG nach separater Aufforderung vor Zuschlagserteilung zukommen lassen.
Dem Bieter ist bekannt, dass bei Nichtvorliegen dieser Eigenerklärung das Angebot ausgeschlossen werden kann.

....., den .....
..... .....
Ort Datum Unterschrift Bieter / Firmenstempel

HINWEIS: Bei einer elektronischen Angebotsabgabe über die
e-Vergabeplattform muss die Eigenerklärung nicht gesondert unterzeichnet werden, sondern
gilt mit Angebotsabgabe als bestätigt. Eine Einreichung mit
gesonderter Unterschrift ist nur erforderlich, falls das Angebot
nicht über die e- Vergabeplattform abgegeben wird.

**Hinweis**

Die Baumaßnahme wird in 4 Bauabschnitte unterteilt, welche
zeitlich getrennt ausgeführt werden.

In den Übergangszeiten finden behördlich erforderliche Abnahmen und Ein-/ Auszüge der Nutzer der betroffenen Bauabschnitte statt. In diesen Zeiten finden keine Bauarbeiten
statt. Je nach Gewerk ist mit einer Unterbrechung von ungefähr
3 bis 6 Monaten zu rechnen. Die Baustelleneinrichtung ist für
jeden Bauabschnitt gesondert einzurichten und zu entfernen.

Die Lage und Größe der einzelnen Bauabschnitte können aus
der grafischen Darstellung in der Anlage entnommen werden.

Im Zuge der Erneuerung des Sheddaches wird in den Hallen ein
Raumgerüst als Arbeitsbühne und zur Sicherung der darunterliegenden Hallenverkehrswege erstellt. Die Verkehrswege über die Treppen werden weitestgehend freigehalten. (Siehe beiliegende Grundrisspläne)

Aufgrund der knappen Ausführungstermine in einem Bauabschnitt, ist es erforderlich, in mehreren Geschossen
gleichzeitig zu arbeiten. Um den Einsatz mehrerer Arbeitsteams
für die Angebotskalkulation berechenbar zu machen, finden Sie
in der Anlage einen beispielhaften Terminablauf zur Ausführung
der Arbeiten in den Bürobereichen im 1.Bauabschnitt, welcher
als Referenz für alle Bauabschnitte dient. Über die Bürogeschosse hinaus gibt es noch vereinzelt weitere, Bereiche
(Bibliothek, Seminarräume, Cafeteria, Untergeschoss, etc.) in
denen parallel gearbeitet wird. Der Umfang der sich überschneidenden Arbeiten in den Bauabschnitten ist unterschiedlich.

Zur Orientierung dienen die beiliegenden Bauabschnittspläne.

Die Bauarbeiten finden in einem Bestandsgebäude statt, in dem
Bauabschnittsweise nur Teilbereiche vom Nutzer geräumt werden. Alle anderen Bereiche sind in Betrieb.

Dahingehend ist besonders darauf zu achten, dass

- Lärm vermieden oder reduziert wird (soweit möglich)

- Notwendige, gemeinsame Verkehrs- und Fluchtwege sauber
und frei von Baumaterial gehalten werden

Die Gleichzeitigkeiten der Ausführungen in verschiedenen
Geschossen, sowie die weiteren hier und in der

Baubeschreibung dargestellten Rahmenbedingungen sind in den Kalkulationen der nachfolgenden Leistungspositionen zu berücksichtigen und werden darüber hinaus nicht gesondert vergütet.

| 01.02 | Automationsschwerpunkt ASP02 Heizung | EUR ..... |
|---|---|---|

**Hinweis**

Feldgeräte werden mit folgenden Unterlagen geliefert: Montageanleitung, Klemmenbezeichnung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der angebotenen Messwertgeber.
Für Sensoren ist eine Kalibrierung vorzunehmen.

Die vorgenannten Lesitungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Hinweise Koordination:

Die Feldgeräte, die vom AN nur geliefert werden, sind in den Grundrissplänen der Gewerke Heizungs- und Kältetechnik eingezeichnet und dienen als Koordinierungsbasis.
Der AN hat auf der Baustelle den genauen Ablauf, insbesondere die Lieferung der Feldgeräte und zugehöriger Informationen mit den anderen Gewerken zu koordinieren, sodass eine störungsfreie Ausführung möglich wird.

**Hinweis**

Fühler für verschiedene Messwerte sind aus einer Serie oder aus einem einheitlichen Programm auszuführen.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.10** | **Tauchtemperatur-Messwertg eber 100mm** | **19%** | **16,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Tauchtemperatur-Messwertg eber
als passiver Fühler PT 1000/ Ni 1000

Messbereich: -10 bis +100 °C
Einbaulänge max. 100mm
PN10

in Stabausführung
Gehäuse in Schutzart IP42

mit Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse mit Gewinde
aus Messing,

Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse nur liefern.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.20** | **Tauchtemperatur-Messwertg eber 200mm, bis 150°C** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Tauchtemperatur-Messwertg eber
als passiver Fühler PT1000/ Ni 1000

Einsatzbereich -10 bis 150 °C
Einbaulänge max. 200 mm
PN10

in Stabausführung
Gehäuse in Schutzart IP42

mit Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse mit Gewinde
aus Messing,

Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse nur liefern.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.30** | **Absperrkugelhahn DN15** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Absperrkugelhahn
für das Medium Wasser
PN10,
DN 15
mit Gewindeanschluss
nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.40** | **Absperrkugelhahn DN20** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Absperrkugelhahn
für das Medium Wasser
PN10,
DN 20
mit Gewindeanschluss
nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.50** | **Absperrkugelhahn DN25** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Absperrkugelhahn
für das Medium Wasser
PN10,
DN 25

mit Gewindeanschluss
nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.60** | **Absperrkugelhahn DN32** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Absperrkugelhahn
für das Medium Wasser
PN10,
DN 32
mit Gewindeanschluss
nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.70** | **Absperrkugelhahn DN50** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Absperrkugelhahn
für das Medium Wasser
PN10,
DN 50
mit Gewindeanschluss
nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

---

| 01.02.80 | **Stellantriebe für Absperrkugelhahn bis DN50** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **11,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Stellantrieb
für Absperrkugelhahn bis DN50

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0 (4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0 (4) - 20 mA

Gehäuse in Schutzart IP54
einschl. Handverstellung mit örtlicher Stellungsanzeige
einschl. Zubehör

---

| 01.02.90 | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN32** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN32
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 6,4 m³/h
DN32
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.100** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN40** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN40
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 9 m³/h
DN40
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.110** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN65** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN65
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 10,0 m³/h
DN65
mit Flanschanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.120** | **Wärmemengenzähler 25m³/h, M-Bus, Heizungsleitungen** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Wärmemengenzähler
geeicht, für Heizungsleitungen

Nenndurchfluss bis 25 m³/h,

einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur
sowie Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer,

bis einschl. DN50 mit Gewindeanschluss,
ab DN65 mit Flanschanschluss

einschl. Rechenwerk,
mit Anzeige am Einbauort,
mit digitalem Messsignal, Spannungsversorgung 230 V AC über
externen Anschluss, M-Bus-kompatibel,
über M-Bus zu übertragende Werte/Meldungen:
- Wärmemenge
-Messwert Volumenstrom
-Messwert Temperatur Vorlauf
-Messwert Temperatur Rücklauf
-Störmeldung

einschl.Montage und Anschluss aller elektrischen

Leitungen
zwischen Messwertaufnehmer und Rechenwerk, einschl.
Montage Rechenwerk
Volumenmessteil und Tauchhülsen nur liefern
(Montage durch das Gewerk Heizungstechnik)

---

| 01.02.130 | **Reparaturschalter, bis 5 kW, 1-pol, Vorhängeschloss 0** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Lasttrennschalter als Reparaturschalter zur allpoligen Trennung
eines Antriebes/Motors
mit einer Leistung von bis zu 5KW, 1-polig

Ausführung als Schalter mit Drehantrieb im Isolierstoffgehäuse
Griff in 0-Stellung mittels Vorhängeschloss fixierbar,
Schutzart nach DIN VDE 0470-1 od. glw.: IP 66,

Farbe Griff: Rot
Farbe Hintergrund: Gelb

mit Hilfskontakt zum Unterbrechen der Steuerung und als Meldung auf die DDC

Aufputzinstallation in unmittelbarer Nähe des Motors
bzw.
elektrischen Verbrauchers.

---

**Hinweis**

Ausführungsbestimmungen Schaltanlagen

Allgemeine Anforderungen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten
umfassen die

Lieferung,die Montage und Inbetriebsetzung der Schaltanlage
und zugehörige Baugruppen.

Normen

Ausführung der Schaltschränke als partielle typgeprüfte Schaltgerätekombinationen (PTSK) gemäß
DIN EN 61439-1/VDE 0660-600-1 und DIN EN 50178,
Schutz gegen elektrischen Schlag DIN VDE 0100-410,
VDE 0660-514.
Schutz gegen thermische Einflüsse DIN VDE 0100-420,
Schutz von Kabel und Leitungen bei Überstrom
DIN VDE 0100-430,
Erstinbetriebnahme nach DIN VDE 0100-600,
Verdrahtungsfarben nach DIN EN 60204-1/VDE 0113-1,
Farbkennzeichnung nach DIN EN 60073/VDE0199,
Schaltungsunterlagen nach DIN EN 61082,
Schnittstellen nach VDI3814, Bl.1
Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen nach
DIN EN 60947-7-1
Prozessschnittstellen DIN EN ISO 16484-3,

Umgebung und Schutzart

für Umgebungsbedingungen + 0 bis + 40 Grad C, bei Bedarf
Ausrüstung mit Schaltschrankventilator
5 bis 95 % relative Feuchte,
in Schutzart mind IP 54 DIN EN 60529 VDE 0470-1,

Gehäuse

Gehäuse in verwindungsfreier Stahlblechkonstruktion,
Erdungsbänder aus Kupfer,
Mindestblechstärke von Schrankgerüst, Dach, Rückwand und
Bodenblech 1,5 mm.

Mindestblechstärke der Türen 2mm
stabile Profilrahmenkonstruktion mit Lochung in DIN-Maßraster,
nach allen Seiten anreihbar, Transportösen.
Farbe: Grundierung außen und innen, Strukturlack RAL 7035
Türverschloss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen,
Ergoformgriff für Einbau von Schließzylindern,
mit fester Schaltplantasche aus Blech, Größe mindestens DIN
A3, je Einspeise- Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen.
In jedem DDC.Schaltschrankfeld ist innen an der

Schaltschranktür über die gesamte Türbreite eine klappbare
Ablage für die Ablage von Stromlaufplänen bzw. Programmier-
und Bediengeräten vorzusehen.

Felder zusammengebaut am Aufstellort, einschl. elektrischer
Verbindung zwischen den Feldern,
Tür mit geschäumter Dichtung;
Die Kabeleinführungsart in Schaltanlagen ist von unten, nur im
Ausnahmefall erfolgt die Kabeleinführung von oben. Bei der
Kabeleinführung von oben, ist eine Platzreserve für zusäzliche
Einführungen von 20 % vorzuhalten. Bei Einführungen von oben
sind alle Kabel und Leitungen einzeln mit entsprechenden
Kabelverschraubungen in metrischer Ausführung in die
Schaltschränke einzuführen, nicht verwendete
Verschraubungen sind zu verschließen.
Hierbei ist die geforderte Schutzart IP 54 einzuhalten.

Im Schaltschrank sind zum Abfangen der eingeführten
Leitungen und Kabel C-Profilschienen und passende
Kabelschellen mit Kunststoff -Gegenwanne zu verwenden.

Kabelschirme sind ü. Schirmabfangschellen abzufangen.

Schaltschrank mit Montageplatte aus Stahlblech (3 mm),
verzinkt, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und
Abgangsklemmen nach DIN EN 60947-7-1 mit Erdungs- und
Nullleiterklemmen,

Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen,

Füllung max. 75%,
Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu
beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit
flexiblen Leitungen mit Quetschkabelschuhen,
mit PA-Schiene im Schaltschrank, verbunden mit dem
Gebäudepotenzialausgleich .
Schaltschrank komplett mit Tür, Dachblech mit
Belüftungsschlitzen, Rückwand und
Bodenblech.

Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen
Herstellers verwendet.

Zubehör

Jedes Schaltschrankfeld ist mit einer Schrankinnenbeleuchtung
mit hohem Funkentstörungsgrad für eine erhöhte Betriebssicherheit der im Schrank eingebauten Elektronikschaltungen einschließlich eines Türkontaktes,
Wippschalters, Leuchtmittels sowie eines Splitterschutzes durch
transparente Abdeckung vorzusehen. Integriert ist eine 230 V -
Schuko-Steckdose.
Die Schuko-Steckdose sowie Leuchte verfügen über eine eigene Absicherungen und einem Abgriff der Spannungsversorgung vor dem Hauptschalter. Der Abgriff vor
dem Hauptschalter bis zum ersten Sicherungsorgan hat in kurzschlussfester Ausführung zu erfolgen. Zuleitung nach dem
Sicherungsorgan in H07VV-K 3-adrig (orange) von den Klemmen (X9) zur Leuchte, Verlegung der Leitung im Kabelkanal (jedoch nicht hinter der Montageplatte). Die Klemmen und Betriebsmittel müssen berührungssicher abgedeckt und mit dem Hinweis:

"Achtung, auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung."

versehen sein.
In DDC-Schaltschrankfeldern sind generell drei zusätzliche
Schuko-Steckdosen auf der Montageplatte vorzusehen.

Pro GA-Schaltanlage ist in der Tür des Einspeisefeldes ein
Not-Aus-Taster vorzusehen.

Sonstiges

Alle Transport-, Einbring-, Montageleistung sowie Kabelkanäle,Kabelabfangsc hienen, Kabelschellen mit Kunststoff -Gegenwanne, Tragösen, Streben und Halter sind mit
den Einheitspreisen abgegolten.

EMV

Die Schaltschränke sind EMV-gerecht unter Einhaltung der
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU aufzubauen.

Die Einhaltung der Grenzwerte der Störspannung und Störstrahlung nach EN55011, DIN EN 61000-6-2 für informationstechnische Einrichtungen ist zu beachten und zu
bestätigen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.140** | **Standschrank BxHxT: ca. 800x2000x400 mm Kabeleinführungen von unten** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Standschrank als Reihenschrank, Kabel- und Leitungseinführungen von unten, einschl. Kabelkanäle, Kabelabfangschienen, Kabelschellen mit Kunststoff-Gegenwanne, Tragösen, anteiligen Streben, Halter
und sonstige Zubehör.
Montageplatte: Verzinkt (EMV-Richtlinien), 3 mm Stahlblech,
allseits gekantet.
Farbe: Grundierung außen und innen, Stukturlack RAL 7035.
Türoffnungswinkel mind. 135 Grad.
Maße BxHxT ca. 800 x 2000 x 400 mm,
Schutzart mind. IP 54 DIN EN 60529,

Ausführung der Schaltschränke als partielle typgeprüfte Schaltgerätekombinationen (PTSK) gemäß DIN EN 61439-1/VDE 0660-600-1 und DIN EN 50178,
Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1,
Farbkennzeichnung DIN EN 60073,
Berührungsschutz DIN EN 50274, für Umgebungsbedingungen +0 bis +40 Grad C, 5 bis 95 % relative Feuchte, mit anteilige
Montageplatte, anteilig bestückt und elektrisch verdrahtet auf
Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen nach DIN EN 60947-7-1 mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Prozessschnittstellen DIN EN ISO 16484-3,
Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion,
Erdungsbänder aus Kupfer, Türverschluss über Stangenschloss
mit 3 Zuhaltungen, Ergoformgriff für Einbau von Schließzylindern,
Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. anteiligen
elektrischen Verbindungen zwischen den Feldern,

Verdrahtung
in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung in max. 75%,
Anbindung
zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den
beweglichen
Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen
Leitungen mit Aderendhülsen, mit PA-Schiene im
Schaltschrank, verbunden mit dem
Gebäudepotenzialausgleich ,
mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff
für alle
Bauteile auf der Frontseite dauerhaft geklebt, die
Beschriftung
in und an der Schaltanlage sowie die
Felderbeschriftung sind
gemäß CAFM-Pflichtenheft Anlage D Kapitel 5
(Bezeichnungsschilder) auszuführen.

inkl. Abdeckung

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.150** | **Seitenteil ca. 2000x400 mm** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Seitenteil ca. 2000x400 mm

Seitenteil passend für vorstehend beschriebenen
Schaltschrank.
H x T: ca. 2000 x 400 mm mit allen Zubehörteilen,
Farbe: RAL 7035

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.160** | **Sockel HxB ca. 200x800 mm** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sockel H x B: ca. 200 x 800 mm

Farbe: RAL 7035.

Schaltschranksockel für Schaltschränke komplett verschraubt in
Edelstahlblechausführung mit allseitig abnehmbaren Blenden
zur Kabeleinführung für vorstehend beschriebenen Schaltschrank.

Der Sockel ist mit dem Schaltschrank zu verschrauben. Der
Sockelbereich ist mit SILICON zum Boden hin abzuspritzen
(Schutz gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit). Die Montage
und Befestigung erfolgt mit Dübeln auf dem Boden, Gitterrost
oder mit Abstands-Wandhaltern.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.170** | **Schaltplantasche aus Stahlblech** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltplantasche aus Stahlblech

Größe mindestens DIN A3 zur Aufnahme von Plänen

Die Befestigung am Türrahmen ist in beliebiger Höhe möglich.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.180** | **Profilhalbzylinder inkl. 3 Schlüsseln** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Profilhalbzylinder nach DIN 18 252 inkl. 3 Schlüsseln, zum
Einbau in die Schaltschranktüren.

Die Schlüssel sind nach Montage der Schränke der

Bauleitung
zu übergeben.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.190** | **Schaltplanablage / Schaltplanpult** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltplanablage

klappbare Ablage innen an der Schaltschranktür über die gesamte Schranktürbreite. Zur Ablage von Schaltplänen bzw.
Programmier- und Bediengeräten bei Fehlersuche und Wartungsarbeiten.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.200** | **Schaltschrankinnenbeleuch tung und Steckdose** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltschrankinnenbeleuch tung in jedem Schaltschrankfeld mit
einer LED Belechtung mit hohem Funkentstörungsgrad für eine
erhöhte Betriebssicherheit der im Schrank eingebauten Elektronikschaltungen sowie integrierter Steckdose (230V),
Schaltung über Türkontakt und zusätzlichem Wippschalter, in
der Leuchte

einschl. eines Splitterschutzes als transparente Abdeckung.

Absicherung mit Sicherungsautomaten (separate Position).
Betriebsbereit auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.
Die

Abrechnung erfolgt pro Schaltschrankfeld,

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.210** | **Schaltschranksteckdose** | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltschranksteckdose AC 50Hz, 230V, 10A,
Betriebsbereit auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.
Eine Absicherung ist entsprechend der Einspeisung
selektiv
einzubauen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.220** | **Schaltschrankbelüftung** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltschrankbelüftung , Ventilator Diagonal mit
EC-Motor als
Türeinbau,
Temperaturregler, Filter (Feinstfilter), Filtermatt,
in Schutzart
IP43, Thermostat zur Ansteuerung des Lüfters,
Dimensionierung entsprechend Wärmeanfall.
Absicherung über Leistungsschutzschalter mit
Hilfskontakt

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.230** | **Sichtfenster 600x600 mm** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sichtfenster 600x600

Schutzart IP 54, zum Einbau an die Fronttüre des Schaltschrankfeldes über die in der Schaltschranktüre ingetrierten Bedienelemente und optischen Anzeigeeinheiten.
Die Aufsatztüren sind aus Alurahmen mit Sicherheitsglas -
Einsätzen. Die lichte Einbautiefe ist den Türeinbaugeräten
anzupassen.

Sichtfenster mittels Kunststoff-Handgriff mit Sicherheits-Einsatz
öffenbar.

---

| 01.02.240 | **Not-Aus-Taster** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Not-Aus-Taster
Überlastungssicher mit rotem Pilzstößel und gelben Tastensockel, mit zwangsläufigem mechanischen Bewegungsablauf.

Taste bleibt in gedrückter Stellung, Entriegelung erfolgt durch
Drehen oder Ziehen der Taste; mit Kontaktblock (je 1 Öffner
und 1 Schließer 230V / 4 A) einschl. durchsichtiger und plombierbarer Haube (mit Sollbruchstelle) nach "Not/Aus-Schaltung" wieder einsetzbar, einschl. Hilfsrelais,

einschl. Herstellen der notwendigen Aussparung in der Schaltschranktür

---

**Hinweis**

Die Automationseinrichtungen übernehmen den Betrieb der technischen Anlagen:
Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen,
Erfassen von Mess- und Zählwerten,
Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen,
Betriebskontrolle,
automatische und manuelle Betriebsführung,

direkte digitale Steuerung,Regelung (DDC),
Kommunikation mit einer übergeordneten Ebene, mit Subsystem .

Der Ausfall oder Austausch eines Kommunikations-Teilnehmer s
führt nicht zum Ausfall oder Störung der gesamten Kommunikation,

Störfestigkeit gemäß DIN EN 61000-6-2 o. glw. ,
Störaussendung gemäß DIN EN 61000-6-3 o. glw., bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automationseinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von
Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb.

Ein-/Ausgabebebaugruppen für die physikalischen Ein-/Ausgänge der Automationsstationen umfassen gemäß der
Informationslisten VDI3814, Bl.1:

Binärausgänge (BA):
für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle und
Dreipunktstellbefehle.

Analogausgänge (AA):
für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt
mit dem Bezugspotenzial der AS verbunden.Stellgeräte sind
direkt anschließbar.
Ausgänge mit Signalbereich von 0(4) bis 20 mA sind mit einer
Bürde von 250 Ohm (oder 500 Ohm) belastbar.
Ausgänge mit Signalbereich von 0(2) bis 10 V sind für eine
Bürde von 10 kOhm ausgelegt.
Die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 16-bit-Aufösung.

Binäreingänge (BE):
für die Erfassung von binären Signalen über prell- und

potenzialfreie Kontakte. Abfragespannung wird vom Automationssystem zur Verfügung gestellt. Binäre Signale, die
mindestens 1,0 s anstehen, müssen sicher erfasst werden.

Analogeingänge (AE):
für direkten Anschluss von aktiven Sensoren 0 bis 10 V bzw.
0(4) bis 20 mA und passiven Sensoren. Sensoren mit bis zu
200 Ohm werden in 4-Leiter-Technik angeschlossen. Die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven
Gebern mit mind. 8bit und bei passiven Gebern mit mind. 10bit.

Zähleingänge (ZE):
mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpulsen zum
Anschluss von potenzialfreien Kontakten mit Impulsfrequenzen
bis zu 10 Hz bei eine Mindestimpulsdauer von 50 ms. Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. $2^{32}$, auf 0
rücksetzbar.
Die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gespeichert.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.250** | **Automationsschwerpunkt (ASP) Heizung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Die Automationseinrichtung gemäß DIN EN ISO 16484-2 o. glw.
besteht aus einer Grundeinheit mit Spannungsversorgung für
die Automationseinrichtung, einer Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrecht
für Betriebssystem , Ein-/Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern und Regeln,
einem Uhrenbaustein, einer Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 h, einer Watchdog-Einrichtung
zur Eigenüberwachung, einer Schnittstelle für Bedien- und

Beobachtungseinrichtung, einer Schnittstelle für Ein-/ Ausgabebaugruppen, einer Schnittstelle zum Anschluss von
Bedien-/Beobachtungs- und Servicegeräten.

einschl. Kommunikationseinheit zum Anschluss an M-Bus, Modbus und BACnet
BACnet Datenschnittstelle für Feldgeräte wie z.B. Durchgangsventil / Regelkugelhahn (passend zu entsprechend
ausgeschriebenen Feldgeräten)

Automationsstation(en) einschl. Hardwareein-/-ausgänge für
den Automationsschwerpunkt (ASP) Heizung

Standort: -1A-330, Ebene UG

für Schaltschrankeinbau,
für folgenden Umfang an physikalischen Ein-/Ausgängen:
BA = 26
AA = 10
BE = 91
AE = 34

Eine Reserve an physikalischen Ein-/Ausgängen von 20 % ist
sicherzustellen.

Die Automationseinrichtung muss für die softwareseitige Verarbeitung von folgendem Umfang an Funktionen gemäß Funktionsliste VDI 3814 geeignet sein:

Summe Funktionen Abschnitte 1 und 2: 197
Summe Funktionen Abschnitte 3 bis 6: 94

nur Lieferung. Die Montage und Zugehörige Funktionen und
Dienstleistungen sind in dieser Position nicht enthalten.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.260** | **Automationseinrichtungen DDC von 151 - 200 DP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Einbau von Automationseinrichtungen DDC
bestehend aus einer oder mehrerer Automationsstationen
und
ggf. Modulen, Einbaurahmen und sonstigen Zubehörteilen
sowie Prozessschnittstelle DIN EN ISO 16484-3,

einschl. Verdrahtung, Anschluss, Kleinteile und
Beschriftung

für Größe von 151 bis 200
Hardwareein-/Ausgabefunkt ionen

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.270** | **Bedien- und Beobachtungsgerät** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bedien- und Beobachtungsgerät für alle
Automationseinrichtungen eines ASP zum Einbau in die
Schaltschranktür als lüfterfreies Touchpanel, mit mind.
12,1"-Display / 30 cm Diagonale,
Auflösung mind. 800/600 Bildpunkte,
mit internem Speicher,
mit Anschlusskabel und Stecker zum Anschluss an die
Automationseinrichtung.

Anzeige mit sensitiver Oberfläche, zur Eingabe und
Änderung
von Parametern und Programmen.

Einschl. der Softwarepakete: Grundbetriebssoftware,
Bearbeitungssoftware, einschl. Installation und
Konfiguration der
Software, einschl. Erstellung und Einrichtung der
GA-Übersichten der Automationsstation für die
Visualisierung
auf dem Touchscreen-Bedienpanel mit den Funktionen für
die
Bedienung und Sollwert-, Parameterzugriff.
Mit Zugriffsberechtigung in mehreren Zugriffsbereichen
und
verschiedenen Zugriffsebenen, passend zur
Automationseinrichtung.

einschl. Einbau in Schaltschranktür mit Anfertigung

des dafür
erforderlichen Türausschnitts,
einschl. Einbaurahmen, Steckern, Kleinteile,
Verdrahtung und
Anschluss

---

**Hinweis**

Der Zugriff zwischen den Netzen sowie nach Außen
(Zeit-Server, Updates, Lizenzen) erfolgt über die
Firewall von
IKT.

Für Programmierungs- und Wartungsarbeiten kann ein
personenbezogener Wartungs-VPN mit
Multifaktor-Absicherung
durch IKT bereitgestellt werden.

Steuerungen sind halbjährlich zu updaten, alle
restlichen
ansteuerbaren Komponenten jährlich.

Bei kritischen Sicherheits-Lücken (CVSS Basis Score >=
9.0)
oder einer konkreten Bedrohung (z.B. auf Basis einer
Behördenmeldung an den IT-Sicherheitsbeauftragte n der
MPG)
sind Updates jeder Art unverzüglich in Abstimmung mit
der
IT-Sicherheitsbeauftragte n der GV und der Haustechnik
durchzuführen.

Es ist eine Auflistung aller verbauten
Netzwerk-Komponenten
vorzuhalten mit folgendem Mindest-Umfang:
Art des Gerätes
Hersteller & Modell
Seriennummer
Mac-Adresse
IP-Adresse
aufgespielte Software-Version
Aufbauort / Standort / Raumnummer

| 01.02.280 | **5-Port-Switch inkl. Anbindung an das vorhandene GA-Netzwerk** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

5-Port-Switch, Ethernet, 1 GBit/s, 24 V DC, RJ45, in Box-Bauform für Hutschinen-Montage.
- Der Switch muss Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) unterstützen und Auto-MDI/MDIX bieten
- Unmanaged oder Managed Switch (je nach Bedarf) mit VLAN-Unterstützung (bei Managed-Version)
- DIN-Schienenmontage
- Stroversorgung 24 V DC oder 230 V AC
- Betriebstemperatur: 0 °C bis 50°C , IP 20 oder höher
- Energieeffizienz nach IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Der Switch ist an das vorhandene GA-Netzwerk über die bestehende Netzinfrastruktur (Serverrack) anzubinden.

inkl. Spannungsversorgung sowie aller benötigten Befestigungs-
und Montagematerialien für den Einbau des Switches im Schaltschrank.

---

**Hinweis**

| 01.02.290 | **Sammelschienensystem bis 250A** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sammelschienensystem gemäß DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2),
mit 3 Hauptleitern, PE-, N-Schiene, aus Kupfer,
Schiene blank,
Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC,
Bemessungsbetriebsspannun g DC 220 V,
Bemessungsfrequenz 50 Hz,
Bemessungsstrom bis 250 A,
Schienenmittenabstand 60 mm,
ein Sammelschienensystem je Schaltschrankfeld bis ca. 800
mm Breite,

einschl.Schienenverbindun gen aus Cu-Laschen und nichtrostenden Schrauben, Seitenabdeckung, Übergangsabdeckung sowie Befestigungs- und Berührungsschutzzubehör

---

| 01.02.300 | **Baugruppe Einspeisung 25A** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Einspeisung 25 A
bestehend aus:
- Lastschalter als Hauptschalter mit Türkupplungsantrieb, für Bemessungsstrom 25 A, Einbau auf Montageplatte, 3-polig, mit potenzialfreiem Hilfskontakt, Bemessungsgrenzkurzschlus sausschaltvermögen 100 kA, Bemessungsbetriebskurzsch lussausschaltvermögen 50 kA, mit Netzanschlusssystem für ein Kabel mit 5 Leitern,
- Phasenkontrollleuchten komplett mit Sicherungen (3-polig), Klemmen, Bezeichnung und dazugehörigem Montagematerial für Einbau in die Schaltschrankfronttür, inkl. Türbohrungen und Phasenbeschriftung,
- Phasenüberwachung mit einem 3-phasigen Phasenausfallrelais und mit potentialfreiem Hilfskontakt, Auslösung einstellbar,

komplett mit Sicherungen,Klemmen, Bezeichnungen und dazugehörigem Montagematerial

---

| 01.02.310 | **Digitales Multifunktions Netzanalysemessgerät** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Digitales Multifunktions Netzanalysemeßgerät
einschl. allem systembedingten Zubehörteilen in
Schaltschrankfront eingebaut, mit folgenden
Leistungsmerkmalen:

- 3-phasige Anzeige mit zugehörigen Einheiten
- Erfassen von mind. folgenden Messwerten:Spannung,
Strom,
Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistung,
Blindleistung,
Scheinleistung
- 4-Quadranten Messung (Bezug und Lieferung),
- Messung von Oberschwingungen und Spannungsqualität,
- Galvanisch getrennte Stromwandlereingänge
- Strom-, -Spannungswandleranschlus s mit
programmierbaren
Übersetzungsverhältnissen
- Echt-Effektivwert-Messung (true RMS) von
symmetrischen
Netzen
- Maximumerfassung (bezogen auf 3-Phasen-Strom, Wirk-
oder
Scheinleistung)
- Min-Max-Speicher
- Versorgungsspannung 230 V inkl. Zubehör
- 3 Stromwandler 800/5A
- Wandlertrennklemmen mit Brücke
- Sicherungselement 3-polig

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.320** | **Erdschlussüberwachungsein richtung** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Erdschlussüberwachungsein richtung zur Überwachung des
Isolationswiderstandes (Erdschlussüberwachung) in den
Sekundärkreisen der Steuertransformatoren mit
Hilfskontakt zur
Weitermeldung an die Automationsstation,
Ansprechwert einstellbar von 2-80 kOhm, mit eingebauter
Leuchtdiodenzeile, Prüftaste, Geräteschutzsicherung,
Fehlervoranzeige, wählbarer Ansprechwert, Meldekontakt
potentialfrei für DDC,

komplett mit Klemmen, Bezeichnungen und dazugehörigem Montagematerial und Hilfsrelais zur Weitermeldung.

---

| 01.02.330 | **Spannungsversorgung 230V AC, bis 250 VA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steuertransformator einschl. prim. Absicherung durch Motorschutzschalter und sek. Absicherung über Sicherungsautomaten jeweils mit potentialfreiem Kontakt zur
Aufschaltung auf Automationsstation, zur Versorgung der Schaltanlagen,

Steuerstromkreise, Leistungsbaugruppen, Verdrahtung im Schaltschrank, inkl. sämtlichem erforderlichen Montage- und
Zubehörteilen.

Spannung Primär 400 V 50 Hz +/- 5%
Spannung Sekundär 230 V 50 Hz
Leistung: bis 250 VA
Wirkungsgrad: mindestens 95%

---

| 01.02.340 | **Spannungsversorgung 24 AC, bis 100 VA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung 24 V AC bestehend aus:
- Steuertransformator nach DIN EN 61558-2-6 (VDE 0570-2-6)
230 V AC / 24V AC, Leistung bis 100 VA, einphasig,
- Spannungsüberwachung mit potentialfreien Hilfskontakten zur
Aufschaltung auf Automationsstation,

- primärseitige Sicherung über Motorschutzschalter mit Überstrom- und Kurzschlussauslösung.
- sekundärseitiger Sicherung über Sicherungsautomat.

Verdrahtung im Schaltschrank, inkl. sämtlichem erforderlichen
Montage- und Zubehörteilen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.350** | **Spannungsversorgung 24 V DC, 5 A** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung 24 V DC
bestehend aus:
- Netzgerät 24 V DC,
- Nennstrom 5 A,
- spannungsstabilisiert,
- kurzschlussfest,
- mit interner Spannungsüberwachung mit potenzialfreien Hilfskontakten,
- primärseitige Sicherung über Motorschutzschalter mit Überstrom- und Kurzschlußauslösung.
- sekundärseitiger Sicherung über Sicherungsautomat

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.360** | **Spannungsversorgung AS** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung der Automationsstation
mit Netzgerät
bestehend aus:
- Steuertransformatoren entsprechend Erfordernis des angebotenen Systems,
- Spannungsüberwachung mit potenzialfreien Hilfskontakten,
- primärseitige Sicherung über Motorschutzschalter mit

Überstrom- und Kurzschlussauslösung.
- sekundärseitiger Sicherung über Sicherungsautomat

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.370** | **Überspannungsschutzgerät Reiheneinbau 400V AC 4-polig Typ 2** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Überspannungsschutzgerät Reiheneinbau 400 VAC 4-polig mit Funktionsanzeige und Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel),

Ableiter Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstrom frei,
Maße DIN 43880,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
Nennableitstoßstrom (8/20): 20 kA, 4-polig,
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff
für TN-S-System,
Schutzpegel max. 1,5 kV,
Ableiterkonfiguration: 3+1-Schaltung
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 01805-305-4) erforderlich

einschl. Prüfung entsprechend den anerkannten Regeln der
Technik für Blitzschutz- und Erdungsanlagen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.380** | **Überspannungsschutzgerät für MSR-Systeme 24VDC für 4 Adern Typ 3** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Überspannungsschutzgerät für MSR-Systeme 24VDC für 4 Adern, mit Funktionsanzeige und Fernmeldekontakt für

Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel)

Ableiter Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11),
Bemessungsbetriebsspannun g 24 V DC,
Nennableitstoßstrom (8/20) je Ader 2,5 kA, 4 Adern,

---

**Hinweis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.390** | **Leist.-Baugruppe 230V bis 1,0 kW 1-stufig** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Wechselstromantrieb
230 V AC, Motornennleistung: 1,0 kW, 1-stufig,
mit Motorschutzschalter,
Leistungs- und Hilfsschütz mit Ansteuerung durch DDC,
Aufschaltung von Wicklungsschutz (Thermokontakt),
einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle
Betriebs- und
Störmeldungen,
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.400** | **Leist.-Baugruppe 230V bis 2,2 kW 1-stufig** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Wechselstromantrieb
230 V AC, Motornennleistung: 2,2 kW, 1-stufig,
mit Motorschutzschalter,
Leistungs- und Hilfsschütz mit Ansteuerung durch DDC,
Aufschaltung von Wicklungsschutz (Thermokontakt),
einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle
Betriebs- und
Störmeldungen,

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.02.410 | **Leist.-Baugruppe 400V regelbar, im Bypass direkt bis 3 kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Drehstromantrieb,
regelbar, Motornennleistung bis 3 kW, mit
Motorschutzschalter,
mit Kaltleiter-Wicklungsschut z einschl. Auslösegerät
mit Selbsthaltung, für Frequenzumformerbeistellu ng
mit Stelleingang 0 bis 10 V DC,
Stellungsrückmeldung 0 bis 10 V DC,
potentialfreier Kontakt für Störmeldung FU,
EMV-Maßnahmen, mit netzseitiger Drossel,
potentialfreien
Hilfskontakt für Betrieb und Störung Ventilator
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.02.420 | **Leist.-Baugruppe für EC-Motoren 230V bis 1 kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe
für EC-Motoren 230 V AC
bis 1 kW Motornennleistung;
mit Überstromschutzorgan in Form eines 1-poligen
Leitungsschutzschalters,
mit Hilfskontakt für Auslösemeldung an die DDC;
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

| 01.02.430 | **Leitungsschutzschalter B, 6 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **24,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 6 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

| 01.02.440 | **Leitungsschutzschalter B, 10 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 10 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.450** | **Leitungsschutzschalter B, 16 A, 1P, 10 kA** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.460** | **Leitungsschutzschalter C, 13 A, 1P, 10 kA** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 13 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.470** | **Leitungsschutzschalter C, 16 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.480** | **Leitungsschutzschalter B, 6 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 6 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,

3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.490** | **Leitungsschutzschalter B, 10 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 10 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.500** | **Leitungsschutzschalter B, 16 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.510** | **Leitungsschutzschalter C, 13 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 13 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.520** | **Leitungsschutzschalter C, 16 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter

nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.530** | **Fehlerstromschutzschalter 2-polig, 25 A, selbstüberwachend** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | ..... |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | pro 1,00 St | |

Fehlerstromschutzschalter 2-polig
nach EN50557 o. glw., EN61008-1 o. glw.
als Reiheneinbaugerät
mit automatischem Selbsttest (selbstüberwachend)

Anzahl Pole: 2
Bemessungsstrom: 25 A
Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC

mit automatischem, regelmäßigem Selbsttest ohne
Spannungsunterbrechnung
mit potenzialfreiem Kontakt zur Übertragung der
Melungen:
- Test erfolgreich
- Gerät ausgelöst
Ausführung des Kontaktes als Öffner mit Impuls:
Kontakt offen = Auslösung
Kontakt Öffner als Impuls = Selbsttest erfolgreich
Die Impulszeit muss einem Wert entsprechen, der vom
angebotenen DDC-System sicher zu erfassen ist

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

**Hinweis**

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.540** | **Netzwiederkehrsteuerung** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Netzwiederkehrsteuerung mit zeitgestaffelter Wiedereinschaltsequenz,
Netzwischer sind fehlerfrei zu detektieren und führen nicht zu
einer Verriegelung,
bestehend aus:
- Zeitrelais
- notwendige Relais
- notwendige Klemmen und Verdrahtung,

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.550** | **Baugruppe Steuerspannungsüberwachun g** | **19%** | **25,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Verschaltung aller zur Absicherung der Steuerspannung eingebauten Leitungsschutzschalter;
bei Sicherungsfall Meldung durch potentialfreien Kontakt
bestehend aus:
- 2 Hilfsrelais mit 4 Wechslern, mit Spulenspannung
Auslegung nach Bedarf, je Schaltschrankleistungsfel d
- notwendigen Klemmen und Verdrahtung

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.560** | **Baugruppe Reparaturschalterüberwach ung bis 5 kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Ansteuerung über Hilfskontakt des steuer- und laststromseitigen
Reparaturschalters, bestehend aus:
- 2 Hilfsrelais (230 V Spulenspannung) mit 4 Wechslern
- notwendigen Klemmen und Verdrahtung

einschl. der erfoderlichen Abgangsklemmen

liefern und montieren

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.570** | **Baugruppe Kaltleitersteuerung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Kaltleitersteuerung zum Motorschutz über im Motor
integrierte Kaltleiterwiderstände, inkl. Kaltleiterauslösegerät, mit
2 potentialfreien Wechslern, zum Eingriff in die Steuerkette und
zur Weitermeldung auf SPS in Schleife mit Schaltbaugruppe.

einschl. Hilfsrelais, Verschaltung, Entsperrung, notwendigen
Klemmen und Verdrahtung

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.580** | **Baugruppe Steuerung NOT-AUS, 4 Ausgänge** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Sicherheitssteuerung
zum Schalten eines sicheren Anlagenzustands bei
Auslösung
durch NOT-AUS

mit einem auslösenden Eingang aus einer Reihenschaltung
relevanter NOT-AUS-Schalter, Eingangssignal durch
Kontaktgeber in Ruhestromschaltung

für bis zu 4 schaltende Ausgänge

bestehend aus:
- notwendige Relais
- Verschaltung Selbsthaltung und Entsperrung
(Entsperrung
über Taster der LVB)
- notwendige Klemmen und Verdrahtung
- automatische Entsperrung bei Netzwiederkehr,

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.590** | **Baugruppe Steuerung STB/SDB** | **19%** | **6,00** | **St** | .....<br>pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Sicherheitssteuerung
zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand, bei
Auslösung
über Sicherheitstemperaturbegr enzer bzw.
Sicherheitsdruckbegrenzer ,

Verschaltung von bis zu drei Geräten in Serie,
Funktion:
- Pumpe AUS
- Schließen des Ventils,
- Verriegelung der Anlage

bestehend aus:
- notwendige Relais
- Verschaltung Selbsthaltung und Entsperrung
(Entsperrung
über Taster der LVB)
- notwendige Klemmen und Verdrahtung,

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.600** | **Baugruppe Meldeeingang potentialfrei** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **91,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Meldeeingang potentialfrei, zur Übergabe an de
DDC und LVB, inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten, einschl. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig, Schirmschienen anteillig.

liefern und montieren

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.610** | **Baugruppe Sensoreingang** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **24,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe
passiver oder aktiver Sensoreingang stufenlos
(z. B. Temperaturfühler usw.)
zur Übergabe an die DDC und die LVB,
inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten, einschl. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig, Schirmschienen anteilig

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.620** | **Baugruppe Ansteuerung Antrieb 2-Punkt** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **26,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe
Ansteuerung von 2-Punkt Antrieben

zur Ansteuerung über die DDC und
Eingriffsmöglichkeiten über
die LVB,
inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten,
einschl. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig,
Schirmschienen anteilig

liefern und montieren

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.630** | **Baugruppe Stellantrieb stufenlos/analoges Rückführsignal** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **60,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für
Klappen oder
Ventile, bzw. Erfassung von analogen Rückführsignalen
zur
Ansteuerung über die DDC und Eingriffsmöglichkeiten
über die
LVB,
inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten,
einsch. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig,
Schirmschienen anteillig

liefern und montieren

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.640** | **Koppelrelais 230 V, 1 W, 6 A** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **7,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 1 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 6 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),

einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.650** | **Koppelrelais 230 V, 1 W, 16 A** | **19%** | **40,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 1 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 816 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.660** | **Koppelrelais 230 V, 2 W, 8 A** | **19%** | **11,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 8 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.670** | **Koppelrelais 230 V, 4 W, 7 A** | **19%** | **14,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 4 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 7 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.680** | **Koppelrelais 24 V AC, 1 W, 16 A** | **19%** | **8,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V AC,
bis 1 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 16 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2500 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.690** | **Koppelrelais 24 V AC, bis 2 W, 10 A** | **19%** | **32,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V AC/DC,
bis 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 10 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2500 VA

mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.700** | **Koppelrelais 24 V DC, bis 2 W, 8 A** | **19%** | **24,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V DC,
mit bis 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 8 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.710** | **Koppelrelais 24 V DC, 4 W, 7 A** | **19%** | **31,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V DC,
mit 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 17 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 1750 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme

---

**Hinweis**

Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeein richtung (LVB)
in 19" Technik für die betriebstechnischen Anlagen des Automationsschwerpunktes.

Die LVB soll dem Betreiber bzw. Bediener ermöglichen, die
Anlage auch nach dem Ausfall der GA-Automationsstation provisorisch, jedoch auch sicher in Betrieb halten zu können.
Daher ist es erforderlich, dass die Automatisierungs- und
Vorrangbedienspannung aus galvanisch getrennten Quellen erfolgt, die LVB unabhängig von der
GA-Automationsstation ist,
der Status des Hand-Schalters an die Unterstation gemeldet
wird,der Status der Betriebs-, Stör-, Gefahr-, Wartungsmeldungen mittels Meldeleuchten (LED) erkennbar ist.
Die Art der Meldung muss durch verschiedenfarbige Leuchten
Angezeigt werden (Störung rot, Betrieb grün).
Die Ausführung der Meldungen hat gemäß VDI 3814 und DIN 19235 "Meldungen von Betriebszuständen" zu erfolgen.
Die Anbindung der Vorrangbedien-, und Anzeigeeinrichtung an
die eingesetzte BACnet-Automationsstation muss hardwaremäßig oder über Bus erfolgen.

Die Montage der Funktionskarten erfolgt in der Schaltschranktür
hinter einer durchsichtigen abschließbaren Aufsatztür. Die
eingesetzte Aufsatztür darf den Öffnungswinkel der Schaltschranktür nicht beeinträchtigen.

Es sind die Vorrangbedien- / Anzeigeeinrichtungen für die
physikalischen Grundfunktionen, direkt an der DDC angeschlossener, Anlagen und Anlagenteile auszuführen.

Die Beschriftung der Modulschilder sind mit Computerprogramm zu erstellen und mit dem Modul zu liefern.
Schilder können jederzeit geändert und ausgetauscht werden.

| 01.02.720 | **19"-Trägerrahmen mit Winkelschienen für 10 Module** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Trägerrahmen im 19"-System mit integrierten Winkelschienen
zum Abdecken der Schnittkanten zur Aufnahme von 10 Modulen
mit steckbaren Anschlussklemmen, Größe passend zum angebotenen System ,
einschl. Aussparung in Schaltschranktür,
Montage,Verdrahtung,
Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen

---

| 01.02.730 | **System-Sammelstörmeldemod ul** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Zentralkarte zur Signalisierung einer Sammelstörung.
Jede Störung soll über das steckbare Bussystem zum Sammelstörmeldemodul gemeldet, mit einem Blinklicht signalisiert und über einen potenzialfreien Wechselkontakt
weitergeleitet werden.
Zentralkarte bestehend aus:
- Sammelstörmeldungen LED rot
- Taster für die Funktion Störung Quittieren
- Taster für die Funktion Lampentest über Systembus.
- 2 Statusmeldungen LED frei wählbar über Jumper.

Ausgangskontakte zur Ansteuerung von externen Signalgebern
und Funktionen. Montage im 19"-Trägerrahmen,
einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen und Bussystem .

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.740** | **Meldemodul** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Meldemodul bestehend aus max. 10 Betriebs- oder
Stör-Leuchtdioden (Betrieb: grün, Störung: rot)
Ruhestrom/Arbeitsstrom,
Betriebsart programmierbar über steckbare Brücken,
2 Gruppenausgänge, Busanbindung an
Sammelstörmeldemodul, Anschlüsse und Klemmen steckbar,
Lampentest über BUS-SYSTEM. Montage im
19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung,
Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.750** | **Hand-/Notbedienebenezur Ansteuerung von zwei 1-stufigen Antrieben** | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von zwei
1-stufigen
Antrieben.

Steuerkarte zur Übersteuerung von Digitalausgängen
eines
Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend
aus:
- 2 Drehschalter Auto-Aus-Hand
- 2 Betriebsmeldungen LED grün
- 2 Störmeldungen LED rot
- 2 Koppelrelais

Schalterstellungsrückmeld ung Auto und Hand zur
Weiterverarbeitung im DDC-System.
Busanbindung an System-Sammelstörmeldemod ul zur
Störmeldung und Lampenprüfung steckbar.
Störmeldesystem, Lampentestschaltung, Beschriftung frei
wählbar. Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl.
Beschriftung,
Verdrahtung, Klemmen Klein- und Befestigungsteilen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.760** | **Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von vier 1-stufigen Antrieb.** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von vier 1-stufigen
Antrieben.

Steuerkarte zur Übersteuerung von Digitalausgängen eines
Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend aus:
- 4 Drehschalter Auto-Aus-Hand
- 4 Betriebsmeldungen LED grün
- 4 Störmeldungen LED rot
- 4 Koppelrelais

Schalterstellungsrückmeld ung Auto und Hand zur Weiterverarbeitung im DDC-System.
Busanbindung an System-Sammelstörmeldemod ul zur Störmeldung und Lampenprüfung steckbar.
Störmeldesystem, Lampentestschaltung, Beschriftung frei wählbar. Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung,
Verdrahtung, Klemmen Klein- und Befestigungsteilen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.770** | **Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von ein Analogausgänge** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **6,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Analoggebermodul für die Übersteuerung von ein Analogsignalen eines Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend aus:
- Drehschalter Auto-Zu-Auf-Poti
- 1 Potentiometer

- 1 Balkenanzeige

Schalterstellungsrückmeld ung Auto, ZU und AUF. In der Schalterstellung Poti kann durch das eingebaute Potentiometer
der Ausgang stufenlos zwischen 0 - 10 Volt eingestellt werden.
Anzeige der Ausgangssignale mit einer Balkenanzeige.
Programmierung der Ausgänge je Kanal über Jumper als 0-10V, 10-0V, 2-10V oder 10-2V, max. je 10 mA.
Spannungsversorgung: 24V AC/DC
Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.780** | **Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von zwei Analogausgänge** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Analoggebermodul für die Übersteuerung von zwei Analogsignalen eines Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend aus:
- 2 Drehschalter Auto-Zu-Auf-Poti
- 2 Potentiometer
- 2 Balkenanzeige

Schalterstellungsrückmeld ung Auto, ZU und AUF. In der Schaltstellung Poti kann durch das eingebaute Potentiometer
der Ausgang stufenlos zwischen 0-10 Volt eingestellt werden.
Anzeige der Ausgangsignale mit einer Balkenanzeige.
Programmierung der Ausgänge je Kanal über Jumper als 0-10V, 10-0V, 2-10V oder 10-2V, max. je 10mA.
Spannungsversorgung: 24V AC/DC
Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen Klein- und Befestigungsteilen.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.790** | **Leerplatzabdeckung** | **19%** | **9,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Die Leerplatzabdeckung wird verwendet um Reserveplätze im
19"-Trägerrahmen abzudecken. Größe passend zum angebotenen System.
Montage im 19"-Trägerrahmen, einschließlich Leerschild und
Befestigungsteilen.

**Hinweis**

Funktionen gemäß Funktionsliste VDI 3814 für Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen.

Sie enthalten Dienstleistungen wie technische Klärung und
Bearbeitung aller Informationen und Schnittstellen,
1:1-Test,
Programmierung, Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Programmteilen, Programmen und Parametern, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme und Einregulierung, Dokumentation, Anwendung bestehender Schnittstellenfestlegunge n, einschl. der Erstellung von Referenzfiles für Schnittstellen.

Systembedingt notwendige kommunikative Funktionen sind mit
einzukalkulieren.

In nachfolgenden Positionen für Dienstleistungen ist der
Mischpreis anzugeben.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.800** | **Dienstleistungen physikalische E/A** | **19%** | **161,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die physikalischen Ein-/Ausgabefunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)
- 1.1 Binäre Ausgabe Schalten/Stellen
- 1.2 Analoge Ausgabe Stellen
- 1.3 Binäre Eingabe Melden
- 1.4 Binäre Eingabe Zählen
- 1.5 Analoge Eingabe Messen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.810** | **Dienstleistungen kommunikative E/A** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **36,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Kommunikation Ein-/Ausgabefunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)
- 2.1 Binärer Ausgabewert, Schalten
- 2.2 Analoger Ausgabewert, Stellen/Sollwert
- 2.3 Binärer Eingabewert, Zustand
- 2.4 Zählwerteinabe
- 2.5 Analoger Eingabewert Messen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.820** | **Dienstleistungen Überwachen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **65,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Verarbeitungsfunktionen Überwachen

Funktionsliste (VDI 3814)
- 3.1 Grenzwert fest
- 3.2 Grenzwert gleitend
- 3.3 Betriebsstunden-Erfassung
- 3.4 Ereigniszählung

- 3.5 Befehlsausführkontrolle
- 3.6 Meldungsbearbeitung.

---

| 01.02.830 | **Dienstleistungen Steuern** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **11,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Verarbeitungsfunktionen Steuern

Funktionsliste (VDI 3814)
- 4.1 Anlagensteuerung
- 4.2 Motorsteuerung
- 4.3 Umschaltung
- 4.4 Folgesteuerung
- 4.5 Sicherheits-/Frostschutzs teuerung.

---

| 01.02.840 | **Dienstleistungen Regeln** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Verarbeitungsfunktionen Regeln

Funktionsliste (VDI 3814)
- 5.1 P-Regelung
- 5.2 PI/PID-Regelung
- 5.3 Sollwertführung/-kennlini e
- 5.4 Stellausgabe stetig
- 5.5 Stellausgabe 2-Punkt
- 5.6 Stellangabe Pulsweitenmodulation
- 5.7 Begrenzung Sollwert/Stellgröße
- 5.8 Parameterumschaltung

| 01.02.850 | **Dienstleistungen Rechnen/Optimieren** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **18,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen für die Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren

Funktionsliste (VDI 3814)
- 6.1 h,x-geführte Strategie
- 6.2 Arithmetische Berechnung
- 6.3 Ereignisabhängiges Schalten
- 6.4 Zeitabhängiges Schalten
- 6.5 Gleitendes Ein-/Ausschalten
- 6.6 Zyklisches Schalten
- 6.7 Nachtkühlbetrieb
- 6.8 Raumtemperaturbegrenzung
- 6.9 Energierückgewinnung
- 6.10 Netzersatzbetrieb
- 6.11 Netzwiederkehrprogramm
- 6.12 Höchstlastbegrenzung
- 6.13 Tarifabhängiges Schalten.

| 01.02.860 | **Dienstleistungen Managementfunktionen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **283,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Managementfunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)

- 7.1 Ein-/Ausgabe Objekttyp
- 7.2 Komplexe Objekttyp
- 7.3 Ereignis-Langzeitspeicher ung
- 7.4 Historisierung in Datenbank.

| 01.02.870 | **Dienstleistungen Bedienfunktionen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1.111,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Bedienfunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)

- 8.2 Dynamische Einblendung
- 8.3 Ereignis-Anweisungstext
- 8.4 Nachricht an externe Stelle.

Hinweis: Das Grafik/Anlagenbild ist hier NICHT enthalten.

**Hinweis**

Ausführungsvorschriften

Kabel und Leitungen sind sauber auszurichten und nach Erfordernis mit Kabelbinder auf horizontalen Trassen und auf
vertikalen Trassen mit Kabelschellen zu fixieren.

Durch den AN sind Kabelzuglisten im Rahmen seiner Montageplanung zu erstellen. Diese Leistung ist mit den Einheitspreisen abgegeolten. Es wird ausdrücklich darauf
hingewiesen, dass Kabel- und Leitungspläne zu allen über die
GA angesteuerten Betriebsmitteln inkl. Bemessung der Leitungsdimensionen aus der Ausführungsplanung nicht übergeben werden.

Die ermittelten Querschnitte und Längen der einzelnen Kabel
und Leitungen sind vor Bestellung durch den AN eigenverantwortlich zu prüfen. Die Kabelquerschnitte der
Leistungskabel sind so zu dimensionieren, dass max. 80 % der
nach VDE zulässigen Dauerbelastung auftritt, unter zusätzlicher

Berücksichtigung aller evtl. erforderlichen Reduktionsfaktoren
für Häufung, Temperatur etc. Der wellenförmig aufgebrachte
konzentrische Leiter ist an beiden Enden zu erden und
übernimmt gleichzeitig die Funktion des Schutzleiters. Die
Hauptkabel / Leistungskabel sind ungeschnitten in einer Länge
zu verlegen, Mehrforderungen wegen erschwerter Montage wie
z.B. Durchziehen durch Durchbrüche, große Längen und dgl.
sind mit den Einheitspreisen abgegeolten.

Auf die Einhaltung des Schleifenwiderstandes und Selektivität
bei Installationsleitungen wird besonders hingewiesen. Die
Querschnittsbemessung ist eigenverantwortlich zu prüfen.
Bei den Einspeisekabeln sind die Leistungsreserven für
zukünftige Erweiterungen in den angeschlossenen
Energieverteilungen zu beachten.

Die Kabeldimensionierung ist unter Berücksichtigung der zu
erwartenden Stromoberschwingungen bei den eingesetzten
Verbrauchern durchzuführen, besonderes ist die Belastung des
Neutralleiters zu beachten. Bei der Dimensionierung muss
mindestens von einem Oberschwingungsgehalt von 30% je
Phase bezüglich der 3. Oberschwingung ausgegangen werden.
Eine Verringerung des Neutralleiter-Querschnitt s gegenüber
den Außenleitern ist nicht zulässig.
Der maximale Spannungsfall über die elektrische Anlage darf
im Nennbetrieb (an der Verbraucherklemme) 3% nicht
überschreiten. In Außenbereichen (nicht erdverlegt) sind UV-
beständige Kabeltypen einzusetzen.

Ausführung auf vorhandenem Kabeltragsystem

Kabel und Leitungen bis max. 7 Leitungen werden als
Einzelverlegung im Kabelbündel in Schutzrohren o. ä.
verlegt. Für Kabelbündel größer 7 Leitungen erfolgt die
Verlegung auf Kabeltragsystemen.
Vorhandene Kabelträgersysteme (Bestandstrassen)

bestehend
u.a. aus Kabelrinnen, Kabelpritschen, Steigleitern
sind vorrangig
zu nutzen.

Sofern in Teilbereichen keine geeigneten
Kabelträgersysteme
vorhanden sind, ist die Nachrüstung eines
Kabelträgersystems
nach vorheriger Abstimmung mit dem Bauherrn bzw. die
Objektüberwachung durchzuführen.

Die Verlegung der Leitungen des Gewerkes
Gebäudeautomation hat auf dem hierfür vorgesehenen, dem
Gewerk Gebäudeautomation zugewiesenen Kabelträgersystem
bzw. im zugeordneten Bereich des Kabelträgersystems zu
erfolgen. Bei Gewerkemischung auf einem
Kabelträgersystem
ist die Verlegung entsprechend der abgestimmten
Vorgaben
auszuführen.

Die Vorgaben zur maximalen Belegung sind einzuhalten.

Ausführung "Auf-Putz"-Installation

Die Verlegung entspricht der nach VDE geforderten
Ausführung
in feuchten Räumen bei einem Befestigungsabstand von
20 cm.

Bei vorzugsweiser Verlegung der Leitungen in
Isolierrohr als
Führungsrohr kann der Befestigungsabstand auf max. 70
cm
vergrößert werden.Für die Befestigung sind
nichtrostende
Schrauben zu verwenden. Klebeschellen sind nicht
zugelassen.
Kabelkanäle aus Hart-PVC dürfen nur nach vorliegender
Zustimmung durch den Bauherrn bzw. die
Objektüberwachung
verwendet werden. Die Belegung ist max. 60% des
Nennquerschnittes. Als Ausgangsbasis hierzu dienen die
Angaben des Kanalherstellers. Für die sichtbare
Installation in
öffentlichen Bereichen ist eine Abstimmung mit dem
Bauherrn
und der Objektüberwachung erforderlich. Die Verlegung
von
Kabeln erfolgt auf Befestigungsprofilen in schwerer
Ausführung

oder auf Steigetrassen. Für die Befestigung sind Bügelschellen
je nach Anforderung zu verwenden. Der Abstand der Befestigungsprofile darf max. 30 cm betragen.

Die Verlegung ist sauber, rechtwinklig und leitungssparend
auszuführen.

Installation in abgehängten Decken, in 2-schaligen Ständerwänden, auf Putz mit Dübelmontage

Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die
Leitungsbefestigung elastische Kunststoff-Kabelklammern /
Schlaufen verwendet werden, wobei der maximale Abstand von 80 cm einzuhalten ist. Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet. Muss in 2-schaligen Wänden
installiert werden, so sind die speziell dafür entwickelten
Bauteile zu verwenden. Befestigungen und Durchführungen durch Ständerprofile sind mit der Objektüberwachung abzustimmen. Bei Verlegung von Leitungen auf Putz mit Dübelschellen sind 20 cm Befestigungsabstand einzuhalten.

Kennzeichnung, Hinweise

Alle Haupt- und Steuerkabel-/leitungen sind am Anfang und
Ende, min. einmal je Stockwerk bei vertikalem Verlauf, vor und
hinter Brandabschnittsgrenzen und bei horizontalem Verlauf
entsprechend den Vorgaben des AG zu beschriften.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.880** | **Mantelleitung NYM 3x1,5** | **19%** | **1.997,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0250-204 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.2 o. glw., Adernisolation und Außenmantel aus PVC, Temperaturbereich
fest verlegt -30°C bis +70°C, Adernkennzeichnung:

grün/gelb +
schwarze Adern mit fortlaufendem weißem
Ziffernaufdruck oder
farbig in Anlehung an VDE 0293,

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh.
Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als
Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten
Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.890** | **Installationsleitung J-(St)Y 2x2x0,8** | **19%** | **2.581,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0815 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.1,
eindrähtig o
glw .,Adernisolation und Außenmantel aus PVC,
Temperaturbereich fest verlegt -30°C bis +70°C,
Adernkennzeichnung: verschiedenfarbig gemäß DIN VDE
0815
o.glw.

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh.
Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als
Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten
Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.900** | **Installationsleitung J-(St)Y 4x2x0,8** | **19%** | **216,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0815 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.1,
eindrähtig o
glw .,Adernisolation und Außenmantel aus PVC,
Temperaturbereich fest verlegt -30°C bis +70°C,
Adernkennzeichnung: verschiedenfarbig gemäß DIN VDE 0815
o.glw.

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh. Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.910** | **RJ45-Patchkabel Cat 7, 0,5m für DDC-Anbindung** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

RJ45-Patchkabel Cat 7,
Länge = 0,5 m
für DDC-Anbindung
in Industrieausführung
beidseitige Stecker

| 01.02.920 | **Messung/Prüfung von Kabeln und Leitungen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **124,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Messung/Prüfung von Kabeln und Leitungen,
Isolations- und Schleifenimpedanzmessung

als Erstprüfung gem. DIN VDE 0100-600 o. glw.

Messprotokoll und Übergabe an den Auftraggeber
Abrechnungseinheit: Stück Kabel/Leitung

---

| 01.02.930 | **Kabelmarker 50m** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **192,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Kabelmarker je 50m

Beschriftung wie folgt:
"GA" Ort Hauptanlage Feldgerät lfd.Nr. gemäß AKS.

beidseitig bei allen Wand-/Deckendurchführunge n
sowie max. alle 50 m außerhalb von Technikzentralen

einschl. Befestigungsmaterial
einschl. Lieferung und Montage

---

**Hinweis**

Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen
beinhalten
Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und
Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung.

Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden
werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft
gekennzeichnet.

Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff oder Edelstahl

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.940** | **Anschluss 3x1,5** | **19%** | **92,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen Querschnitt 3 x 1,5 mm², einseitig.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.950** | **Anschluss 2x2x0,8** | **19%** | **130,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen Querschnitt 2 x 2 x 0,8 mm, einseitig.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.960** | **Anschluss 4x2x0,8** | **19%** | **16,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen Querschnitt 4 x 2 x 0,8 mm, einseitig.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.970** | **Anschlussleistung Stecker in Buchse** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschlussleistung Stecker in Buchse

Diese Position umfasst ausschließlich das Verbinden von Stecker und Buchse. Sowohl Stecker und Buchse selbst, als
auch deren Lieferung und Montage sind nicht Teil dieser Position.

---

**Hinweis**

Befestigungen

Der Auftragnehmer hat sämtliche Stemm- und Bohrarbeiten für
die Befestigung von Halterungen, Konsolen und Befestigungskonstruktione n usw . selbst durchzuführen. Die
Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen der Befestigungselemente abgegolten.

Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten
an Estrichen, geputzten Wänden und Decken sind Leitungen
mit einem Suchgerät zu orten.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.980** | **C-Profilschiene Stahl bandverz Wand-/Deckenbefestigung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **40,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl gemäß DIN EN 10346 o. glw., Dicke 1,5 mm, Schlitzbreite 16 mm, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.990** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 8-28mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **180,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 8 - 28mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem
Edelstahl
V2A 1.4301

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1000** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 29-46mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **60,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 29 - 46 mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem
Edelstahl
V2A 1.4301

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1010** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 47-64mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **45,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 47 - 64 mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem

Edelstahl
V2A 1.4301

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1020** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 65-76mm** | **19%** | **15,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 65 - 76 mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem
Edelstahl
V2A 1.4301

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1030** | **Steckschelle 7-12mm einfach** | **19%** | **175,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an
Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 7 - 12 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Einfachsteckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1040** | **Steckschelle 10-25mm einfach** | **19%** | **62,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 10 - 25 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Einfachsteckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1050** | **Steckschelle 22-30mm einfach** | **19%** | **12,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 22 - 30 mm,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
als Einfachsteckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1060** | **Steckschelle 4-12mm doppelt** | **19%** | **47,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 4 - 12 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Doppel-Steckschelle,

zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1070** | **Steckschelle 10-25mm doppelt** | **19%** | **17,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 10 - 25 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Doppel-Steckschelle,

zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1080** | **Steckschelle 22-30mm doppelt** | **19%** | **4,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 22 - 30 mm,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
als Doppel-Steckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1090** | **Sammelhalter bis 5 Leitungen** | **19%** | **299,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sammelhalter für die Wand- und Deckenmontage von Leitungen
bis 5 Leitungen,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestigungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1100** | **Sammelhalter bis 10 Leitungen** | **19%** | **81,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sammelhalter für die Wand- und Deckenmontage von Leitungen
bis 10 Leitungen,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestigungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1110** | **Kabelbügel für 5 Leitungen** | **19%** | **150,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Kabelbügel zur Verlegung von Leitungen an Wänden und Decken,
für max. 5 Leitungen,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1120** | **Kabelbügel für 10 Leitungen** | **19%** | **40,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Kabelbügel zur Verlegung von Leitungen an Wänden und Decken,
für max. 10 Leitungen,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,

einschl. Befestungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

---

**Hinweis**

Befestigung der Rohre:
Rohre sind im Abstand von max. 70 cm mit systemmäßigen Schellen zu befestigen. Bei Aufputzmontagen dürfen max. 3
Rohre nebeneinander verlegt werden.

Kapazität der Rohrverlegung:
Überschreitet die Kabel-/Leitungsmenge diese Kapazität, sind
andere Verlegarten vorzusehen (z. B. Rinne, Kanal, etc.). Rohre
dürfen max. bis 60% ihres Nennquerschnitts belegt werden.

Schnittkanten:
Alle Schnittkanten sind zu entgraten. Alle Schnittkanten bei
Metallrohren sind mit Endstücken aus Kunststoff zu versehen.

Anwendungsbereich der Rohrverlegung:
Die Verlegung von Leitungen in Elektroinstallationsrohre n soll
angewendet werden, wenn die Flexibilität für nachträgliche
Änderungen oder Erweiterungen der Kabelanlage erforderlich
ist.
Mit Verlegung in Rohr sind Leitungen zusätzlich gegen mechanische Einwirkungen zu schützen.

Kennzeichnung der Rohre (VDE 0605):
Nach VDE 0605 sind Elektroinstallationsrohre mit Buchstaben
gekennzeichnet, die die möglichen Druckbeanspruchungen, den
Werkstoff und das Verhalten im Brandfall wiedergeben:

AS - für schwere Druckbeanspruchung, z. B. für die Verlegung

in Stampf- und Schüttelbeton.
A - für mittlere Druckbeanspruchung, z. B. für die Verlegung auf,
unter oder im Putz.
B - für leichte Druckbeanspruchung, z. B. für die Verlegung
unter oder im Putz.
C - für Isolierstoffrohre, vorgeschrieben für die Verlegung auf
Putz und in Hohlräumen.
F - für flammwidrige Rohre, vorgeschrieben für die Verlegung
auf Putz und in Hohlwänden.

Hinweis: Rohre ohne F -Kennzeichnung dürfen nicht auf Putz
verlegt werden.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1130** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 16mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **52,00** | **m** | pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 16 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C ,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1140** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 20mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **78,00** | **m** | pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) o.

glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 20 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C ,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1150** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **45,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1160** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 32mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **90,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,

Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1170** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 40mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **15,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1180** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 50mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **37,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,

Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1190 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 63mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **25,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse - 2 leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1200 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **15,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1210** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 32mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **30,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel,
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1220** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 40mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **5,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1230** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 50mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **13,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) ,
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1240** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 63mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **9,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| 01.02.1250 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 16mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **37,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 16 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1260 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 20mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **55,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 20 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1270 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **45,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1280 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **90,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1290** | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP** | **19%** | **15,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1300** | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 50mm AP** | **19%** | **37,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1310 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 63mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **53,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse - 4 schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1320 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 16mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **10,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 16 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1330 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 20mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **14,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 20 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1340 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 25mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **9,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1350 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 32mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **17,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1360 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 40mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **4,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -15°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1370 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 50mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **8,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1380 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 63mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **5,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -15°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.02.1390 | **Abzweigkasten Einführung halogenfr. Kunststoff grau 100/100mm T 50mm IP55 AP Beton** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Verbindungsdose gemäß DIN EN 60670-1
(VDE 0606-1) als Abzweigkasten,
mit Einführungen für flexible Leitungen,
aus halogenfreiem Kunststoff,
Farbton grau,
Grundfläche mind. 100/100 mm , Tiefe mind.
50 mm, mit Deckel und Schraubbefestigung,
Gebrauchstemperatur -25°C bis 40°C,
Schutzart IP 55 gemäß DIN EN 60529 (VDE 0470-1),
für Aufputzmontage.

---

**Hinweis**

Der Auftragnehmer hat das Herstellen von
Einzeldurchführungen für Kabel/Leitungen bis 7 Stück
selbst
durchzuführen.

Die gesamten Stemm- und Kernbohrarbeiten sind nur auf
Anweisung des Bauherrn und der Objektüberwachung
auszuführen.

Sind Arbeiten in statischen Bauteilen, so sind die
genaue Lage
und Dimension mit dem Statiker und der Bauleitung
abzustimmen. Hierzu ist eine Ausschnittskopie, in die
die Lage
und Größe einzutragen ist, in 3-facher Ausfertigung der
Bauleitung vorzulegen.

Nachstemmarbeiten sind mit den vertraglichen
Einheitspreisen
abgegolten.

Der anfallende Bauschutt muss täglich beseitigt werden.
Wand- und Deckendurchbrüche in Stahlbeton durch Stemmen
herstellen, einschl. Stellen der benötigten Geräte und
Gerüste
mit einer Arbeitsplattform.

Wanddurchbrüche in Mauerwerkswänden (MW) durch Stemmen herstellen, einschl. Stellen der benötigten Geräte und
Gerüste mit einer Arbeitsplattform.

Kernbohrungen in Stahlbetonwänden und -decken sowie in Unterzügen herstellen, einschl. Stellen der benötigten Geräte
und Gerüste mit einer Arbeitsplattform.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1400** | **Kernbohrung in Beton bis Durchm./Wandst.=bis 10/25 cm** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | pro 1,00 St | ..... |

Einschl. Einmessen und Anzeichnen der Bohrung.
Lösen und Brechen des Bohrkerns aus dem Gefüge.
Inklusive Auffangen (Auffangkonstruktion) und Entsorgung des
Bohrkerns.

Zum Schutz angrenzender Bauteile, diese mit Folie abdecken.
Nassbohrung mit erforderlichem Wasserbehälter und Pumpe durchführen oder Legung einer Wasserleitung bis 30m.
Absaugen des Wassers und Reinigung der Bohrstelle sind mit
dem Einheitspreis abgegolten.

Durchmesser: bis 10 cm
Wandstärke: bis 25 cm
Arbeitshöhe: bis 3,5 m

---

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1410** | **Einzelbohrung bis 30-40 mm/24cm, MW** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **5,00** | **St** | pro 1,00 St | ..... |

Bohrungen 20 mm Durchmesser
in bis zu 24 cm starkem Mauerwerk herstellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1420** | **Einzelbohrung bis 30-40 mm/25cm, Beton** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bohrungen 20 mm Durchmesser
in bis zu 25 cm starkem Beton herstellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1430** | **Durchbruch schließen bis 0,05 m²** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Durchbruch bis 0,05 m²
in Wand ohne Brandschutzanforderung
nach Abschluss der Installation
wieder verschließen

**Hinweis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.02.1440** | **Verschließen von Durchbruch bis 0,05m² mit Brandschutzkissen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schottung während der Bauphase.

Durchbruch in Wand, Decke aus:
Mauerwerk , Beton, Stahlbeton, Porenbeton; leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion.

Durchbrüche sind während der Montagezeit im

Durchbruchbereich täglich zu verschließen.
Schotts dürfen nur zu Montagezwecke geöffnet werden. Nach
Beendigung der Montagearbeiten sind sie wieder herzustellen.

Installation von Einzel- oder Sammeldurchführung für die
zulassungsgerechte und sichere Ausführung ist die Allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung zu beachten.

Durchbruchgröße bis 0,05 m²

---

**01.02.1450** **Einzeldurchführung Leitung F90 verschließen**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Einzeldurchführung einer Leitung in einer F90-Wand verlegen
und schließen.

---

**01.02.1460** **Weichschott bis 0,05 m²**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Brandschottung als Weichschott

F90 bis 0,05 m² herstellen,
mit Zulassung und Schottbeschriftung entsprechend DIN 4102-9.

Die Ausführung muss gemäß Allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom
Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch

eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Kennzeichnung jeder Schottung durch zwei Schilder: je Wand-
bzw .Deckenseite ein Schild. Die Schilder müssen dauerhaft
neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke befestigt sein.
Die Schilder müssen folgende Angaben enthalten:
Name des Herstellers der Schottung
Code-Nummer des Schotts (nach Vorgaben des AG)
Bezeichnung gemäß Zulassung / ABZ
Zulassung DIBt Nr.
AN mit Datum der Herstellung des Schotts

---

| 01.02.1470 | **Mörtelschott bis 0,05 m²** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Brandschottung als Mörtelschott F90 bis 0,05 m² herstellen mit
Zulassung und Schottbeschriftung entsprechend DIN 4102-9.

Die Ausführung muss gemäß Allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom
Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch
eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Kennzeichnung jeder Schottung durch zwei Schilder: je Wand-
bzw .Deckenseite ein Schild. Die Schilder müssen dauerhaft
neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke befestigt sein.
Die Schilder müssen folgende Angaben enthalten:
Name des Herstellers der Schottung
Code-Nummer des Schotts (nach Vorgaben des AG)
Bezeichnung gemäß Zulassung / ABZ
Zulassung DIBt Nr.
AN mit Datum der Herstellung des Schotts

| 01.03 | Automationsschwerpunkt ASP01 Kälte | | | | EUR ..... |
|---|---|---|---|---|---|
| 01.03.10 | **Raumtemperatursensor, funkgesteuert, wartungsfrei** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] / Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **10,00** | **St** | ..... pro 1,00 St / ..... |

Funk-Raumsensor zur Erfassung der Raumtemperatur in Innenräumen des 5.OG.

Übermittlung der Messwerte per Funk an Funkempfänger/Gateways.

Datenübertragung per EnOcean Funkstandard (IEC 14543-3-10) ,868 Mhz, EEP A5-02-05 (4BS)

Wartungsfreier Betrieb durch integrierten Solargenerator und Energiespeicher (Supercap). Optionaler Batteriebetrieb bei unzureichend beleuchteter Umgebungen.

Messgenauigkeit: ±0,4 K bei 21 C
Temperaturerfassungsberei ch: 0 bis +40 °C
Einsatzbereich Feuchte: max. 85% rH nicht kondensierend
Schutzart: IP20 (oder höher) gemäß DIN EN 60529

Gehäusefarbe: reinweiß

einschl. Befestigungszubehör und geeigneter Stützbatterie.

| 01.03.20 | **Außentemperatursensor, funkgesteuert, energieautark** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] / Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St / ..... |

Energieautarker Funksensor zur Erfassung der

Temperatur im
Außenbereich mit EnOCean Funk-Schnittstelle.

Übermittlung der Messwerte per Funk an ausgeschriebenen Funkempfänger/Gateways.

Datenübertragung per EnOcean Funkstandard (IEC 14543-3-10) ,868 Mhz, EEP A5-02-05 (4BS)

Wartungsfreier Betrieb durch integrierten Solargenerator und
Energiespeicher (Supercap).
Optionaler Batteriebetrieb bei unzureichend beleuchteter
Umgebungen.

Messgenauigkeit: ±0,4 K bei 21 C
Temperaturerfassungsberei ch:-20 bis +60 °C
Gehäuse in Schutzart: IP65 oder höher, gemäß DIN EN 60529

einschl. Befestigungszubehör und geeigneter Stützbatterie.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.30** | **Bidirektionales EnOcean-Gateway** | **19%** | **8,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bidirektionales EnOcean-Gateway zur Kommunikation zwischen
EnOcean Sensoren / Aktoren und BACnet-Bussystemen inkl. Netzteil.

Das EnOcean-Gateway ermöglicht die Übertragung von EnOcean-Telegrammen auf BACnet IP und gleichzeitig von BACnet-Befehlen in das EnOcean-System.

Die Kanäle können mit unterschiedlichen Funktionen, wie Temperaturwerten, etc. frei konfiguriert werden.

Es können alle EnOcean Geräte unabhängig von Hersteller verbunden werden, die den EnOcean Equipment Profilen (EEP)
entsprechen.

Technische Daten:
Spannungsversorgung: 24 V = (±10%) SELV, 24 V ~ (±10%) SELV
Schnittstelle: EnOcean (868 MHz), BACnet IP
Datenübertragung: bidirektional mit energieeffizienter Empfangsbestätigung (Smart-Acknowledge-Prinzi p oder gleichwertig), Sende-/Empfangskanäle: 8 (Rx) + 128 (Tx),
Funktechnologie: EnOcean (IEC 14543-3-10) 868 MHz, 902 MHz, Sendeleistung <10 mW
Anschluss: Schraubklemme, max. 1,5 mm²
Gehäuse: ABS, Farbe: lichtgrau, Schutzart: IP20 gemäß DIN
EN 60529
Temperatureinsatzbereich: 0..+50 °C, Einsatzbereich Feuchte:
max. 85% rH nicht kondensierend
Montage: vorbereitet zur Rastmontage auf Norm-Tragschiene
TS35 (35x7,5 mm) gemäß DIN EN 60715

einschl. Klein- und Befestigungsmaterialien

Die Antenne ist nicht Teil dieser Position.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.40** | **EnOcean Antenne für EnOcean-BACnet-Gateway** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **8,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

EnOcean-Funkantenne mit Anschlusskabel und Magnetfuß für
EnOcean-BACnet-Gateways

Funktionale Anforderung:
-Empfang von EnOcean-Funktelegrammen gemäß EnOcean-Standard (ISO/IEC 14543-3-10 / 11).
- passend zu beschriebenem Gateway
-Störungsfreier und bidirektionaler Funkbetrieb im lizenzfreien
Bereich (typ. 868 MHz
- Anschlussleitung: low loss

einschl. aller notwendigen Kleinteile und Anschluss an das

EnOcean-Gateway.

---

| 01.03.50 | **Antennenverlängerungskabe l** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **40,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Low-Loss-Koaxialkabels (FME(f)) zur Verlängerung der vorhandenen EnOcean-Antenne.

Frequenzbereich: 868 MHz (Europa),

Leitungsdämpfung: ca. 3,5dB

einschl. beidseitigem Anschluss:
Eine Seite an die bestehende EnOcean-Antenne
Andere Seite an das EnOcean-Gateway

Kabelmontage inklusive aller notwendigen Kleinteile (Halterungen, Schellen, Adapter) für sichere und ordentliche
Verlegung.

---

| 01.03.60 | **Schaltkasten für Kommunikations- und Netzwerkgeräte** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **8,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltkasten für Kommunikations- und Netzwerkgeräte, passend für das ausgeschriebene EnOcean-BACnet-Gateway

- Schaltkasten zur Wand- Boden oder Deckenbefestigung
- Gehäuse in Stahlblech
-Schutzart nach DIN VDE 0470-1 IP40
- Abmessung entspr. mind. den Anforderungen des ausgeschriebenen Systems, inkl. einer Reservekapazität (20%)
zur nachträglichen Erweiterung zusätzlicher Komponenten
- Tür: Stahlblech, mit Scharnieren, abschließbar,

Öffnungswinkel 120 Grad.
- mit Tragschiene enspr. des angebotenen Systems
- einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene
- einschl. allem systembedingten Zubehör zur Befestigung

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.70** | **Tauchtemperatur-Messwertg eber 100mm** | **19%** | **20,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Tauchtemperatur-Messwertg eber
als passiver Fühler PT 1000/ Ni 1000

Messbereich: -10 bis +100 °C
Einbaulänge max. 100mm
PN10

in Stabausführung
Gehäuse in Schutzart IP42

mit Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse mit Gewinde
aus Messing,

Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse nur liefern.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.80** | **Tauchtemperatur-Messwertg eber 150mm** | **19%** | **6,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Tauchtemperatur-Messwertg eber
als passiver Fühler PT1000/ Ni 1000

Messbereich: -10 bis +100 °C
Einbaulänge max. 150mm
PN10

in Stabausführung
Gehäuse in Schutzart IP42

mit Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse mit
Gewinde
aus Messing,

Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse nur liefern.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.90** | **Tauchtemperatur-Messwertg eber 200mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Tauchtemperatur-Messwertg eber
als passiver Fühler PT1000/ Ni 1000

Messbereich: -10 bis +100 °C
Einbaulänge max. 200mm
PN10

in Stabausführung
Gehäuse in Schutzart IP42

mit Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse mit
Gewinde
aus Messing,

Tauchhülse / Fühlerhülse / Einschraubhülse nur liefern.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.100** | **Druckunabhängiges Dreiwegeregelventil/-kuge lhahn, DN32** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Dreiwegeregelventil/-kuge lhahn DN32

für
das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Dreiwegeventil / -kugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 6 m³/h
DN32
mit Gewindeanschluss.

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.110** | **Druckunabhängiges Dreiwegeregelventil/-kuge lhahn, DN40** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Dreiwegeregelventil/-kuge lhahn DN40
für
das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Dreiwegeventil / -kugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 10 m³/h
DN40
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern

(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.120** | **Druckunabhängiges Dreiwegeregelventil/-kuge lhahn, DN50** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Dreiwegeregelventil/-kuge lhahn DN50
für
das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Dreiwegeventil / -kugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 15 m³/h
DN50
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.130** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN20** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN20
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 2,3 m³/h
DN20
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.140** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN25** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... pro 1,00 St | ..... |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | | |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN25
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 4,1 m³/h
DN25
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern

(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.150** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN32** | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN32
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 6,4 m³/h
DN32
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.160** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN40** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN40

für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 9 m³/h
DN40
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.170** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN50** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... pro 1,00 St | ..... |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | | |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN50
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil / Regelkugelhahn
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 17,2 m³/h
DN50
mit Gewindeanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.180** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN65** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN65
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 10,0 m³/h
DN65
mit Flanschanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.190** | **Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn, DN80** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Druckunabhängiges Durchgangsventil/Regelkug elhahn DN80
für das Medium Wasser

Einheit besteht aus:
- Durchgangsventil
- Antrieb

Technische Kennwerte:
PN10 oder besser
Nenndurchfluss: ca. 39,6 m³/h
DN80
mit Flanschanschluss

Stellsignal: 0 (2) - 10 V / 0(4) - 20 mA
mit Stellungsrückmeldung 0 (2) - 10 V / 0(4)-20 mA

nur liefern
(Montage durch die Gewerke Heizungs-/Kältetechnik)

einschl. Einstellung des Nenndurchflusses

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.200** | **Reparaturschalter, bis 5 kW, 1-pol, Vorhängeschloss 0** | **19%** | **15,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Lasttrennschalter als Reparaturschalter zur allpoligen Trennung
eines Antriebes/Motors
mit einer Leistung von bis zu 5KW, 1-polig

Ausführung als Schalter mit Drehantrieb im Isolierstoffgehäuse
Griff in 0-Stellung mittels Vorhängeschloss fixierbar,
Schutzart nach DIN VDE 0470-1 od. glw.: IP 66,

Farbe Griff: Rot
Farbe Hintergrund: Gelb

mit Hilfskontakt zum Unterbrechen der Steuerung und als Meldung auf die DDC

Aufputzinstallation in unmittelbarer Nähe des Motors
bzw.
elektrischen Verbrauchers.

**Hinweis**

Ausführungsbestimmungen Schaltanlagen

Allgemeine Anforderungen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten
umfassen die
Lieferung,die Montage und Inbetriebsetzung der
Schaltanlage
und zugehörige Baugruppen.

Normen

Ausführung der Schaltschränke als partielle typgeprüfte
Schaltgerätekombinationen (PTSK) gemäß
DIN EN 61439-1/VDE 0660-600-1 und DIN EN 50178,
Schutz gegen elektrischen Schlag DIN VDE 0100-410,
VDE 0660-514.
Schutz gegen thermische Einflüsse DIN VDE 0100-420,
Schutz von Kabel und Leitungen bei Überstrom
DIN VDE 0100-430,
Erstinbetriebnahme nach DIN VDE 0100-600,
Verdrahtungsfarben nach DIN EN 60204-1/VDE 0113-1,
Farbkennzeichnung nach DIN EN 60073/VDE0199,
Schaltungsunterlagen nach DIN EN 61082,
Schnittstellen nach VDI3814, Bl.1
Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen nach
DIN EN 60947-7-1
Prozessschnittstellen DIN EN ISO 16484-3,

Umgebung und Schutzart

für Umgebungsbedingungen + 0 bis + 40 Grad C, bei
Bedarf
Ausrüstung mit Schaltschrankventilator
5 bis 95 % relative Feuchte,
in Schutzart mind IP 54 DIN EN 60529 VDE 0470-1,

Gehäuse

Gehäuse in verwindungsfreier Stahlblechkonstruktion,
Erdungsbänder aus Kupfer,
Mindestblechstärke von Schrankgerüst, Dach, Rückwand
und
Bodenblech 1,5 mm.

Mindestblechstärke der Türen 2mm
stabile Profilrahmenkonstruktion mit Lochung in DIN-Maßraster,
nach allen Seiten anreihbar, Transportösen.
Farbe: Grundierung außen und innen, Strukturlack RAL 7035
Türverschloss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen,
Ergoformgriff für Einbau von Schließzylindern,
mit fester Schaltplantasche aus Blech, Größe mindestens DIN
A3, je Einspeise- Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen.
In jedem DDC.Schaltschrankfeld ist innen an der Schaltschranktür über die gesamte Türbreite eine klappbare
Ablage für die Ablage von Stromlaufplänen bzw. Programmier-
und Bediengeräten vorzusehen.

Felder zusammengebaut am Aufstellort, einschl. elektrischer
Verbindung zwischen den Feldern,
Tür mit geschäumter Dichtung;
Die Kabeleinführungsart in Schaltanlagen ist von unten, nur im
Ausnahmefall erfolgt die Kabeleinführung von oben. Bei der
Kabeleinführung von oben, ist eine Platzreserve für zusäzliche
Einführungen von 20 % vorzuhalten. Bei Einführungen von oben
sind alle Kabel und Leitungen einzeln mit entsprechenden
Kabelverschraubungen in metrischer Ausführung in die Schaltschränke einzuführen, nicht verwendete
Verschraubungen sind zu verschließen.
Hierbei ist die geforderte Schutzart IP 54 einzuhalten.

Im Schaltschrank sind zum Abfangen der eingeführten Leitungen und Kabel C-Profilschienen und passende Kabelschellen mit Kunststoff -Gegenwanne zu verwenden.

Kabelschirme sind ü. Schirmabfangschellen abzufangen.

Schaltschrank mit Montageplatte aus Stahlblech (3 mm), verzinkt, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und
Abgangsklemmen nach DIN EN 60947-7-1 mit Erdungs- und Nullleiterklemmen,

Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen,

Füllung max. 75%,
Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit
flexiblen Leitungen mit Quetschkabelschuhen,
mit PA-Schiene im Schaltschrank, verbunden mit dem Gebäudepotenzialausgleich .
Schaltschrank komplett mit Tür, Dachblech mit Belüftungsschlitzen, Rückwand und
Bodenblech.

Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.

Zubehör

Jedes Schaltschrankfeld ist mit einer Schrankinnenbeleuchtung
mit hohem Funkentstörungsgrad für eine erhöhte Betriebssicherheit der im Schrank eingebauten Elektronikschaltungen einschließlich eines Türkontaktes,
Wippschalters, Leuchtmittels sowie eines Splitterschutzes durch
transparente Abdeckung vorzusehen. Integriert ist eine 230 V -
Schuko-Steckdose.
Die Schuko-Steckdose sowie Leuchte verfügen über eine eigene Absicherungen und einem Abgriff der Spannungsversorgung vor dem Hauptschalter. Der Abgriff vor
dem Hauptschalter bis zum ersten Sicherungsorgan hat in kurzschlussfester Ausführung zu erfolgen. Zuleitung nach dem
Sicherungsorgan in H07VV-K 3-adrig (orange) von den Klemmen (X9) zur Leuchte, Verlegung der Leitung im Kabelkanal (jedoch nicht hinter der Montageplatte). Die Klemmen und Betriebsmittel müssen berührungssicher abgedeckt und mit dem Hinweis:

"Achtung, auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung."

versehen sein.
In DDC-Schaltschrankfeldern sind generell drei zusätzliche
Schuko-Steckdosen auf der Montageplatte vorzusehen.

Pro GA-Schaltanlage ist in der Tür des Einspeisefeldes ein
Not-Aus-Taster vorzusehen.

Sonstiges

Alle Transport-, Einbring-, Montageleistung sowie Kabelkanäle,Kabelabfangsc hienen, Kabelschellen mit Kunststoff -Gegenwanne, Tragösen, Streben und Halter sind mit
den Einheitspreisen abgegolten.

EMV

Die Schaltschränke sind EMV-gerecht unter Einhaltung der
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU aufzubauen.
Die Einhaltung der Grenzwerte der Störspannung und Störstrahlung nach EN55011, DIN EN 61000-6-2 für informationstechnische Einrichtungen ist zu beachten und zu
bestätigen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.210** | **Standschrank BxHxT: ca. 800x2000x400 mm Kabeleinführungen von unten** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Standschrank als Reihenschrank, Kabel- und Leitungseinführungen von unten, einschl. Kabelkanäle, Kabelabfangschienen, Kabelschellen mit Kunststoff-Gegenwanne, Tragösen, anteilligen Streben, Halter
und sonstige Zubehör.
Montageplatte: Verzinkt (EMV-Richtlinien), 3 mm Stahlblech,
allseits gekantet.
Farbe: Grundierung außen und innen, Stukturlack RAL 7035.
Türoffnungswinkel mind. 135 Grad.
Maße BxHxT ca. 800 x 2000 x 400 mm,
Schutzart mind. IP 54 DIN EN 60529,

Ausführung der Schaltschränke als partielle typgeprüfte Schaltgerätekombinationen (PTSK) gemäß DIN EN 61439-1/VDE 0660-600-1 und DIN EN 50178,
Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1,
Farbkennzeichnung DIN EN 60073,
Berührungsschutz DIN EN 50274, für Umgebungsbedingungen +0 bis +40 Grad C, 5 bis 95 % relative Feuchte, mit anteilige
Montageplatte, anteilig bestückt und elektrisch

verdrahtet auf
Ein- und Abgangsklemmen als
Reihenklemmen nach DIN EN 60947-7-1 mit Erdungs- und
Nullleiterklemmen, Prozessschnittstellen DIN EN ISO
16484-3,
Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion,
Erdungsbänder aus Kupfer, Türverschluss über
Stangenschloss
mit 3 Zuhaltungen, Ergoformgriff für Einbau von
Schließzylindern,
Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl.
anteiligen
elektrischen Verbindungen zwischen den Feldern,
Verdrahtung
in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung in max. 75%,
Anbindung
zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den
beweglichen
Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen
Leitungen mit Aderendhülsen, mit PA-Schiene im
Schaltschrank, verbunden mit dem
Gebäudepotenzialausgleich ,
mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff
für alle
Bauteile auf der Frontseite dauerhaft geklebt, die
Beschriftung
in und an der Schaltanlage sowie die
Felderbeschriftung sind
gemäß CAFM-Pflichtenheft Anlage D Kapitel 5
(Bezeichnungsschilder) auszuführen.

inkl. Abdeckung

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.220** | **Seitenteil ca. 2000x400 mm** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Seitenteil ca. 2000x400 mm

Seitenteil passend für vorstehend beschriebenen
Schaltschrank.
H x T: ca. 2000 x 400 mm mit allen Zubehörteilen,
Farbe: RAL 7035

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.230** | **Sockel HxB ca. 200x800 mm** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sockel H x B: ca. 200 x 800 mm

Farbe: RAL 7035.

Schaltschranksockel für Schaltschränke komplett verschraubt in
Edelstahlblechausführung mit allseitig abnehmbaren Blenden
zur Kabeleinführung für vorstehend beschriebenen Schaltschrank.

Der Sockel ist mit dem Schaltschrank zu verschrauben. Der
Sockelbereich ist mit SILICON zum Boden hin abzuspritzen
(Schutz gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit). Die Montage
und Befestigung erfolgt mit Dübeln auf dem Boden, Gitterrost
oder mit Abstands-Wandhaltern.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.240** | **Schaltplantasche aus Stahlblech** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltplantasche aus Stahlblech

Größe mindestens DIN A3 zur Aufnahme von Plänen

Die Befestigung am Türrahmen ist in beliebiger Höhe möglich.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.250** | **Profilhalbzylinder inkl. 3 Schlüsseln** | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Profilhalbzylinder nach DIN 18 252 inkl. 3 Schlüsseln, zum
Einbau in die Schaltschranktüren.

Die Schlüssel sind nach Montage der Schränke der Bauleitung
zu übergeben.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.260** | **Schaltplanablage / Schaltplanpult** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltplanablage

klappbare Ablage innen an der Schaltschranktür über die gesamte Schranktürbreite. Zur Ablage von Schaltplänen bzw.
Programmier- und Bediengeräten bei Fehlersuche und Wartungsarbeiten.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.270** | **Schaltschrankinnenbeleuch tung und Steckdose** | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltschrankinnenbeleuch tung in jedem Schaltschrankfeld mit
einer LED Belechtung mit hohem Funkentstörungsgrad für eine
erhöhte Betriebssicherheit der im Schrank eingebauten

Elektronikschaltungen sowie integrierter Steckdose (230V),
Schaltung über Türkontakt und zusätzlichem Wippschalter, in
der Leuchte

einschl. eines Splitterschutzes als transparente Abdeckung.

Absicherung mit Sicherungsautomaten (separate Position).
Betriebsbereit auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter. Die
Abrechnung erfolgt pro Schaltschrankfeld,

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.280** | **Schaltschranksteckdose** | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltschranksteckdose AC 50Hz, 230V, 10A,
Betriebsbereit auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter.
Eine Absicherung ist entsprechend der Einspeisung selektiv
einzubauen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.290** | **Schaltschrankbelüftung** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schaltschrankbelüftung , Ventilator Diagonal mit EC-Motor als
Türeinbau,
Temperaturregler, Filter (Feinstfilter), Filtermatt, in Schutzart
IP43, Thermostat zur Ansteuerung des Lüfters,
Dimensionierung entsprechend Wärmeanfall.
Absicherung über Leistungsschutzschalter mit Hilfskontakt

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.300** | **Sichtfenster 600x600 mm** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sichtfenster 600x600
Schutzart IP 54, zum Einbau an die Fronttüre des Schaltschrankfeldes über die in der Schaltschranktüre ingetrierten Bedienelemente und optischen Anzeigeeinheiten.
Die Aufsatztüren sind aus Alurahmen mit Sicherheitsglas -
Einsätzen. Die lichte Einbautiefe ist den Türeinbaugeräten
anzupassen.

Sichtfenster mittels Kunststoff-Handgriff mit Sicherheits-Einsatz
öffenbar.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.310** | **Not-Aus-Taster** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Not-Aus-Taster
Überlastungssicher mit rotem Pilzstößel und gelben Tastensockel, mit zwangsläufigem mechanischen Bewegungsablauf.

Taste bleibt in gedrückter Stellung, Entriegelung erfolgt durch
Drehen oder Ziehen der Taste; mit Kontaktblock (je 1 Öffner
und 1 Schließer 230V / 4 A) einschl. durchsichtiger und plombierbarer Haube (mit Sollbruchstelle) nach "Not/Aus-Schaltung" wieder einsetzbar, einschl. Hilfsrelais,

einschl. Herstellen der notwendigen Aussparung in der Schaltschranktür

---

**Hinweis**

Die Automationseinrichtungen übernehmen den Betrieb der technischen Anlagen:
Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen,
Erfassen von Mess- und Zählwerten,
Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen,
Betriebskontrolle,
automatische und manuelle Betriebsführung,

direkte digitale Steuerung,Regelung (DDC),
Kommunikation mit einer übergeordneten Ebene, mit Subsystem .

Der Ausfall oder Austausch eines Kommunikations-Teilnehmer s
führt nicht zum Ausfall oder Störung der gesamten Kommunikation,

Störfestigkeit gemäß DIN EN 61000-6-2 o. glw. ,
Störaussendung gemäß DIN EN 61000-6-3 o. glw., bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automationseinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von
Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb.

Ein-/Ausgabebebaugruppen für die physikalischen Ein-/Ausgänge der Automationsstationen umfassen gemäß der
Informationslisten VDI3814, Bl.1:

Binärausgänge (BA):
für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle und
Dreipunktstellbefehle.

Analogausgänge (AA):
für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt
mit dem Bezugspotenzial der AS verbunden.Stellgeräte sind
direkt anschließbar.

Ausgänge mit Signalbereich von 0(4) bis 20 mA sind mit einer
Bürde von 250 Ohm (oder 500 Ohm) belastbar.
Ausgänge mit Signalbereich von 0(2) bis 10 V sind für eine
Bürde von 10 kOhm ausgelegt.
Die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 16-bit-Aufösung.

Binäreingänge (BE):
für die Erfassung von binären Signalen über prell- und potenzialfreie Kontakte. Abfragespannung wird vom Automationssystem zur Verfügung gestellt. Binäre Signale, die
mindestens 1,0 s anstehen, müssen sicher erfasst werden.

Analogeingänge (AE):
für direkten Anschluss von aktiven Sensoren 0 bis 10 V bzw.
0(4) bis 20 mA und passiven Sensoren. Sensoren mit bis zu
200 Ohm werden in 4-Leiter-Technik angeschlossen.
Die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven
Gebern mit mind. 8bit und bei passiven Gebern mit mind. 10bit.

Zähleingänge (ZE):
mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpulsen zum
Anschluss von potenzialfreien Kontakten mit Impulsfrequenzen
bis zu 10 Hz bei eine Mindestimpulsdauer von 50 ms.
Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. $2^{32}$, auf 0
rücksetzbar.
Die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gespeichert.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.320** | **Automationsschwerpunkt (ASP) Kälte** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Die Automationseinrichtung gemäß DIN EN ISO 16484-2 o. glw.
besteht aus einer Grundeinheit mit Spannungsversorgung für

die Automationseinrichtung, einer Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrecht
für Betriebssystem , Ein-/Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern und Regeln,
einem Uhrenbaustein, einer Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 h, einer Watchdog-Einrichtung
zur Eigenüberwachung, einer Schnittstelle für Bedien- und
Beobachtungseinrichtung, einer Schnittstelle für Ein-/ Ausgabebaugruppen, einer Schniistelle zum Anschluss von Bedien-/Beobachtungs- und Servicegeräten.

einschl. Kommunikationseinheit zum Anschluss an M-Bus, ModBus und BACnet
BACnet Datenschnittstelle für Feldgeräte wie z.B. Durchgangsventil / Regelkugelhahn (passend zu entsprechend
ausgeschriebenen Feldgeräten)

Automationsstation(en) einschl. Hardwareein-/-ausgänge für
den Automationsschwerpunkt (ASP) Kälte

Standort: -1A-320, Ebene UG

für Schaltschrankeinbau,
für folgenden Umfang an physikalischen Ein-/Ausgängen:
BA = 17
AA = 23
BE = 106
AE = 33

Eine Reserve an physikalischen Ein-/Ausgängen von 20 % ist
sicherzustellen.

Die Automationseinrichtung muss für die softwareseitige Verarbeitung von folgendem Umfang an Funktionen gemäß Funktionsliste VDI 3814 geeignet sein:

Summe Funktionen Abschnitte 1 und 2: 229
Summe Funktionen Abschnitte 3 bis 6: 132

nur Lieferung. Die Montage und Zugehörige Funktionen und
Dienstleistungen sind in dieser Position nicht enthalten.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.330** | **Automationseinrichtungen DDC von 151 - 200 DP** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Einbau von Automationseinrichtungen DDC
bestehend aus einer oder mehrerer Automationsstationen und
ggf. Modulen, Einbaurahmen und sonstigen Zubehörteilen sowie Prozessschnittstelle DIN EN ISO 16484-3,

einschl. Verdrahtung, Anschluss, Kleinteile und Beschriftung

für Größe von 151 bis 200
Hardwareein-/Ausgabefunkt ionen

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.340** | **Bedien- und Beobachtungsgerät** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bedien- und Beobachtungsgerät für alle Automationseinrichtungen eines ASP zum Einbau in die Schaltschranktür als lüfterfreies Touchpanel, mit mind. 12,1"-Display / 30cm Diagonale,
Auflösung mind. 800/600 Bildpunkte,
mit internem Speicher,
mit Anschlusskabel und Stecker zum Anschluss an die Automationseinrichtung.

Anzeige mit sensitiver Oberfläche, zur Eingabe und Änderung
von Parametern und Programmen.

Einschl. der Softwarepakete: Grundbetriebssoftware, erarbeitungssoftware, einschl. Installation und Konfiguration der
Software, einschl. Erstellung und Einrichtung der GA-Übersichten der Automationsstation für die

Visualisierung auf dem Touchscreen-Bedienpanel mit den Funktionen für die Bedienung und Sollwert-, Parameterzugriff.
Mit Zugriffsberechtigung in mehreren Zugriffsbereichen und
verschiedenen Zugriffsebenen, passend zur Automationseinrichtung.

einschl. Einbau in Schaltschranktür mit Anfertigung des dafür
erforderlichen Türausschnitts,
einschl. Einbaurahmen, Steckern, Kleinteile, Verdrahtung und
Anschluss

---

**Hinweis**

Der Zugriff zwischen den Netzen sowie nach Außen (Zeit-Server, Updates, Lizenzen) erfolgt über die Firewall von
IKT.

Für Programmierungs- und Wartungsarbeiten kann ein personenbezogener Wartungs-VPN mit Multifaktor-Absicherung
durch IKT bereitgestellt werden.

Steuerungen sind halbjährlich zu updaten, alle restlichen
ansteuerbaren Komponenten jährlich.

Bei kritischen Sicherheits-Lücken (CVSS Basis Score >= 9.0)
oder einer konkreten Bedrohung (z.B. auf Basis einer Behördenmeldung an den IT-Sicherheitsbeauftragte n der MPG)
sind Updates jeder Art unverzüglich in Abstimmung mit der
IT-Sicherheitsbeauftragte n der GV und der Haustechnik durchzuführen.

Es ist eine Auflistung aller verbauten Netzwerk-Komponenten
vorzuhalten mit folgendem Mindest-Umfang:
Art des Gerätes
Hersteller & Modell

Seriennummer
Mac-Adresse
IP-Adresse
aufgespielte Software-Version
Aufbauort / Standort / Raumnummer

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.350** | **10-Port-Switch inkl. Anbindung an das vorhandene GA-Netzwerk** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

10-Port-Switch, Ethernet, 1 GBit/s, 24 V DC, RJ45,
in Box-Bauform für Hutschinen-Montage.
- Der Switch muss Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) unterstützen und Auto-MDI/MDIX bieten
- Managed Switch mit VLAN-Unterstützung
- DIN-Schienenmontage
- Stroversorgung 24 V DC oder 230 V AC
- Betriebstemperatur: 0 °C bis 50°C, IP 20 oder höher
- Energieeffizienz nach IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

Der Switch ist an das vorhandene GA-Netzwerk über die bestehende Netzinfrastruktur (Serverrack) anzubinden.

inkl. Spannungsversorgung sowie aller benötigten Befestigungs-
und Montagematerialien für den Einbau des Switches im Schaltschrank.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.360** | **Medienkonverter** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **16,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

für die Integration der LWL-Technologie in Ethernet-Netzwerk.

Anschlüsse: 1 x SC für Lichtwellenleiter, 1 x RJ45 für Ethernet
Leitung

Spannungsversorgung: 12V DC

LED Anzeige mit Statusmeldung für: Port aktiviert,
Anschlusstyp, Verbindungsstatus, Fehler

---

**Hinweis**

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.370** | **Sammelschienensystem bis 250A** | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sammelschienensystem gemäß DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2),
mit 3 Hauptleitern, PE-, N-Schiene, aus Kupfer,
Schiene blank,
Bemessungsbetriebsspannun g 400 V AC,
Bemessungsbetriebsspannun g DC 220 V,
Bemessungsfrequenz 50 Hz,
Bemessungsstrom bis 250 A,
Schienenmittenabstand 60 mm,
ein Sammelschienensystem je Schaltschrankfeld bis ca. 800
mm Breite,
einschl.Schienenverbindun gen aus Cu-Laschen und nichtrostenden Schrauben, Seitenabdeckung,
Übergangsabdeckung sowie Befestigungs- und Berührungsschutzzubehör

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.380** | **Baugruppe Einspeisung 63 A** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Einspeisung 63 A
bestehend aus:
- Lastschalter als Hauptschalter mit Türkupplungsantrieb, für
Bemessungsstrom 63 A, Einbau auf Montageplatte,

3-polig, mit
potenzialfreiem Hilfskontakt,
Bemessungsgrenzkurzschlus sausschaltvermögen 100 kA,
Bemessungsbetriebskurzsch lussausschaltvermögen 50 kA,
mit
Netzanschlusssystem für ein Kabel mit 5 Leitern,
- Phasenkontrollleuchten komplett mit Sicherungen
(3-polig),
Klemmen, Bezeichnung und dazugehörigem Montagematerial
für Einbau in die Schaltschrankfronttür, inkl.
Türbohrungen und
Phasenbeschriftung,
- Phasenüberwachung mit einem 3-phasigen
Phasenausfallrelais und mit potentialfreiem
Hilfskontakt,
Auslösung einstellbar,

komplett mit Sicherungen,Klemmen, Bezeichnungen und
dazugehörigem Montagematerial

---

| 01.03.390 | **Digitales Multifunktions Netzanalysemessgerät** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Digitales Multifunktions Netzanalysemeßgerät
einschl. allem systembedingten Zubehörteilen in
Schaltschrankfront eingebaut, mit folgenden
Leistungsmerkmalen:

- 3-phasige Anzeige mit zugehörigen Einheiten
- Erfassen von mind. folgenden Messwerten:Spannung,
Strom,
Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistung,
Blindleistung,
Scheinleistung
- 4-Quadranten Messung (Bezug und Lieferung),
- Messung von Oberschwingungen und Spannungsqualität,
- Galvanisch getrennte Stromwandlereingänge
- Strom-, -Spannungswandleranschlus s mit
programmierbaren
Übersetzungsverhältnissen
- Echt-Effektivwert-Messung (true RMS) von
symmetrischen
Netzen

- Maximumerfassung (bezogen auf 3-Phasen-Strom, Wirk- oder
Scheinleistung)
- Min-Max-Speicher
- Versorgungsspannung 230 V inkl. Zubehör
- 3 Stromwandler 800/5A
- Wandlertrennklemmen mit Brücke
- Sicherungselement 3-polig

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.400** | **Erdschlussüberwachungsein richtung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Erdschlussüberwachungsein richtung zur Überwachung des Isolationswiderstandes (Erdschlussüberwachung) in den Sekundärkreisen der Steuertransformatoren mit Hilfskontakt zur
Weitermeldung an die Automationsstation,
Ansprechwert einstellbar von 2-80 kOhm, mit eingebauter Leuchtdiodenzeile, Prüftaste, Geräteschutzsicherung, Fehlervoranzeige, wählbarer Ansprechwert, Meldekontakt potentialfrei für DDC,

komplett mit Klemmen, Bezeichnungen und dazugehörigem Montagematerial und Hilfsrelais zur Weitermeldung.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.410** | **Spannungsversorgung 230V AC, bis 250 VA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steuertransformator einschl. prim. Absicherung durch Motorschutzschalter und sek. Absicherung über Sicherungsautomaten jeweils mit potentialfreiem Kontakt zur
Aufschaltung auf Automationsstation, zur Versorgung der Schaltanlagen,

Steuerstromkreise, Leistungsbaugruppen, Verdrahtung im Schaltschrank, inkl. sämtlichem erforderlichen Montage- und Zubehörteilen.

Spannung Primär 400 V 50 Hz +/- 5%
Spannung Sekundär 230 V 50 Hz
Leistung: bis 250 VA
Wirkungsgrad: mindestens 95%

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.420** | **Spannungsversorgung 24 AC, bis 100 VA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung 24 V AC
bestehend aus:
- Steuertransformator nach DIN EN 61558-2-6 (VDE 0570-2-6)
230 V AC / 24V AC, Leistung bis 100 VA, einphasig,
- Spannungsüberwachung mit potentialfreien Hilfskontakten zur
Aufschaltung auf Automationsstation,
- primärseitige Sicherung über Motorschutzschalter mit Überstrom- und Kurzschlussauslösung.
- sekundärseitiger Sicherung über Sicherungsautomat.

Verdrahtung im Schaltschrank, inkl. sämtlichem erforderlichen
Montage- und Zubehörteilen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.430** | **Spannungsversorgung 24 V DC, 10 A** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung 24 V DC

bestehend aus:
- Netzgerät 24 V DC,
- Nennstrom 10 A,
- spannungsstabilisiert,
- kurzschlußfest,
- mit interner Spannungsüberwachung mit potenzialfreien Hilfskontakten,
- primärseitige Sicherung über Motorschutzschalter mit Überstrom- und Kurzschlußauslösung.
- sekundärseitiger Sicherung über Sicherungsautomat

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.440** | **Spannungsversorgung AS** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung der Automationsstation
mit Netzgerät
bestehend aus:
- Steuertransformatoren entsprechend Erfordernis des angebotenen Systems,
- Spannungsüberwachung mit potenzialfreien Hilfskontakten,
- primärseitige Sicherung über Motorschutzschalter mit Überstrom- und Kurzschlussauslösung.
- sekundärseitiger Sicherung über Sicherungsautomat

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.450** | **Spannungsversorgung 24V DC, EnOcean-Gateway** | **19%** | **8,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe zur Spannungsversorgung 24V DC für ausgeschriebenes EnOcean-Gateway,
bestehend aus:
- Schaltnetzgerät zur Hutschienenmontage
Primärspannung: 230V AC
Nennfrequenz: 50 / 60 Hz

Sekundärspannung: 24 V DC
Sekundärstrom = 1 A
- Absicherung über Leitungsschutzschalter 1-polig B 6 A
spannungsstabilisiert, kurzschlussfest

Verdrahtung im Schaltschrank, inkl. sämtlichem
erforderlichen
Montage- und Zubehörteilen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.460** | **Überspannungsschutzgerät Reiheneinbau 400V AC 4-polig Typ 2** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Überspannungsschutzgerät Reiheneinbau 400 VAC 4-polig
mit Funktionsanzeige und Fernmeldekontakt für
Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel),

Ableiter Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11),
leckstrom frei,
Maße DIN 43880,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
Nennableitstoßstrom (8/20): 20 kA, 4-polig,
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff
für TN-S-System,
Schutzpegel max. 1,5 kV,
Ableiterkonfiguration: 3+1-Schaltung
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
(VDE 01805-305-4) erforderlich

einschl. Prüfung entsprechend den anerkannten Regeln
der
Technik für Blitzschutz- und Erdungsanlagen

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.470** | **Überspannungsschutzgerät für MSR-Systeme 24VDC für 4 Adern Typ 3** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Überspannungsschutzgerät für MSR-Systeme 24VDC
für 4 Adern, mit Funktionsanzeige und Fernmeldekontakt
für
Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel)

Ableiter Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11),
Bemessungsbetriebsspannun g 24 V DC,
Nennableitstoßstrom (8/20) je Ader 2,5 kA, 4 Adern,

---

**Hinweis**

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.480** | **Leist.-Baugruppe 230V bis 1,0 kW 1-stufig** | **19%** | **4,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Wechselstromantrieb
230 V AC, Motornennleistung: 1,0 kW, 1-stufig,
mit Motorschutzschalter,
Leistungs- und Hilfsschütz mit Ansteuerung durch DDC,
Aufschaltung von Wicklungsschutz (Thermokontakt),
einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle
Betriebs- und
Störmeldungen,
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.490** | **Leist.-Baugruppe 230V bis 2,2 kW 1-stufig** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Wechselstromantrieb
230 V AC, Motornennleistung: 2,2 kW, 1-stufig,
mit Motorschutzschalter,
Leistungs- und Hilfsschütz mit Ansteuerung durch DDC,
Aufschaltung von Wicklungsschutz (Thermokontakt),
einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle
Betriebs- und
Störmeldungen,
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.500** | **Leist.-Baugruppe 400V regelbar, im Bypass direkt bis 3 kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Drehstromantrieb,
regelbar, Motornennleistung bis 3 kW, mit
Motorschutzschalter,
mit Kaltleiter-Wicklungsschut z einschl. Auslösegerät
mit Selbsthaltung, für Frequenzumformerbeistellu ng
mit Stelleingang 0 bis 10 V DC,
Stellungsrückmeldung 0 bis 10 V DC,
potentialfreier Kontakt für Störmeldung FU,
EMV-Maßnahmen, mit netzseitiger Drossel,
potentialfreien
Hilfskontakt für Betrieb und Störung Ventilator
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.510** | **Leist.-Baugruppe 400V regelbar, im Bypass direkt bis 4 kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe für Drehstromantrieb,
regelbar, Motornennleistung bis 4 kW, mit
Motorschutzschalter,
mit Kaltleiter-Wicklungsschut z einschl. Auslösegerät
mit Selbsthaltung, für Frequenzumformerbeistellu ng
mit Stelleingang 0 bis 10 V DC,
Stellungsrückmeldung 0 bis 10 V DC,
potentialfreier Kontakt für Störmeldung FU,
EMV-Maßnahmen, mit netzseitiger Drossel,
potentialfreien
Hilfskontakt für Betrieb und Störung Ventilator
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.520** | **Leist.-Baugruppe für EC-Motoren 230V bis 1 kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **7,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe
für EC-Motoren 230 V AC
bis 1 kW Motornennleistung;
mit Überstromschutzorgan in Form eines 1-poligen
Leitungsschutzschalters,
mit Hilfskontakt für Auslösemeldung an die DDC;
einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.530** | **Leist.-Baugruppe für EC-Motoren 230V bis 2,2kW** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leistungsbaugruppe
für EC-Motoren 230 V AC
bis 2,2 kW Motornennleistung;
mit Überstromschutzorgan in Form eines 1-poligen
Leitungsschutzschalters,
mit Hilfskontakt für Auslösemeldung an die DDC;

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.540 | **Leitungsschutzschalter B, 6 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **21,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 6 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.550 | **Leitungsschutzschalter B, 10 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 10 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die

DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.560** | **Leitungsschutzschalter B, 16 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.570** | **Leitungsschutzschalter C, 13 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 13 A,
Auslösecharakteristik: C,

Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.580** | **Leitungsschutzschalter C, 16 A, 1P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC,
einpolig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.590** | **Leitungsschutzschalter B, 6 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,

fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 6 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.600 | **Leitungsschutzschalter B, 10 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 10 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.610 | **Leitungsschutzschalter B, 16 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: B,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.620 | **Leitungsschutzschalter C, 13 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 13 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.630 | **Leitungsschutzschalter C, 16 A, 3P, 10 kA** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Leitungsschutzschalter
nach DIN EN 60898-1 o. glw.
VDE 0641-11 o. glw., Maße DIN 43880 o. glw.,
fingersicher DIN EN 50274 o. glw.

Bemessungsstrom: 16 A,
Auslösecharakteristik: C,
Mindestausschaltvermögen: 10 kA,
Bemessungsbetriebsspannun g: 400 V AC,
3-polig, mit Signalhilfsschalter 1 W für
Auslösemeldung an die
DDC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,
mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

| 01.03.640 | **Fehlerstromschutzschalter 2-polig, 25 A, selbstüberwachend** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **6,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Fehlerstromschutzschalter 2-polig
nach EN50557 o. glw., EN61008-1 o. glw.
als Reiheneinbaugerät
mit automatischem Selbsttest (selbstüberwachend)

Anzahl Pole: 2
Bemessungsstrom: 25 A
Bemessungsfehlerstrom: 30 mA
Bemessungsbetriebsspannun g: 230 V AC

mit automatischem, regelmäßigem Selbsttest ohne
Spannungsunterbrechnung
mit potenzialfreiem Kontakt zur Übertragung der
Melungen:
- Test erfolgreich
- Gerät ausgelöst
Ausführung des Kontaktes als Öffner mit Impuls:
Kontakt offen = Auslösung

Kontakt Öffner als Impuls = Selbsttest erfolgreich
Die Impulszeit muss einem Wert entsprechen, der vom angebotenen DDC-System sicher zu erfassen ist

einschl. der erforderlich Abgangsklemmen

---

**Hinweis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.650** | **Netzwiederkehrsteuerung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Netzwiederkehrsteuerung mit zeitgestaffelter Wiedereinschaltsequenz,
Netzwischer sind fehlerfrei zu detektieren und führen nicht zu
einer Verriegelung,
bestehend aus:
- Zeitrelais
- notwendige Relais
- notwendige Klemmen und Verdrahtung,

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.660** | **Baugruppe Steuerspannungsüberwachun g** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **21,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Verschaltung aller zur Absicherung der Steuerspannung eingebauten Leitungsschutzschalter;
bei Sicherungsfall Meldung durch potentialfreien Kontakt
bestehend aus:
- 2 Hilfsrelais mit 4 Wechslern, mit Spulenspannung Auslegung nach Bedarf, je Schaltschrankleistungsfel d
- notwendigen Klemmen und Verdrahtung

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.670** | **Baugruppe Reparaturschalterüberwach ung bis 5 kW** | **19%** | **15,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Ansteuerung über Hilfskontakt des steuer- und laststromseitigen
Reparaturschalters, bestehend aus:
- 2 Hilfsrelais (230 V Spulenspannung) mit 4 Wechslern
- notwendigen Klemmen und Verdrahtung

einschl. der erfoderlichen Abgangsklemmen

liefern und montieren

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.680** | **Baugruppe Kaltleitersteuerung** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Kaltleitersteuerung zum Motorschutz über im Motor
integrierte Kaltleiterwiderstände, inkl. Kaltleiterauslösegerät, mit
2 potentialfreien Wechslern, zum Eingriff in die Steuerkette und
zur Weitermeldung auf SPS in Schleife mit Schaltbaugruppe.

einschl. Hilfsrelais, Verschaltung, Entsperrung, notwendigen
Klemmen und Verdrahtung

| 01.03.690 | **Baugruppe Steuerung NOT-AUS, 4 Ausgänge** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Sicherheitssteuerung
zum Schalten eines sicheren Anlagenzustands bei Auslösung
durch NOT-AUS

mit einem auslösenden Eingang aus einer Reihenschaltung relevanter NOT-AUS-Schalter, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung

für bis zu 4 schaltende Ausgänge

bestehend aus:
- notwendige Relais
- Verschaltung Selbsthaltung und Entsperrung (Entsperrung
über Taster der LVB)
- notwendige Klemmen und Verdrahtung
- automatische Entsperrung bei Netzwiederkehr,

| 01.03.700 | **Baugruppe Meldeeingang potentialfrei** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **106,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Meldeeingang potentialfrei, zur Übergabe an de
DDC und LVB, inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten, einschl. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig, Schirmschienen anteillig.

liefern und montieren

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.710** | **Baugruppe Sensoreingang** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **23,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe
passiver oder aktiver Sensoreingang stufenlos
(z. B. Temperaturfühler usw.)
zur Übergabe an die DDC und die LVB,
inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten,
einschl. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig,
Schirmschienen anteilig

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.720** | **Baugruppe Ansteuerung Antrieb 2-Punkt** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **17,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe
Ansteuerung von 2-Punkt Antrieben
zur Ansteuerung über die DDC und
Eingriffsmöglichkeiten über
die LVB,
inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten,
einschl. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig,
Schirmschienen anteilig

liefern und montieren

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.730** | **Baugruppe Stellantrieb stufenlos/analoges Rückführsignal** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **50,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Baugruppe Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für
Klappen oder
Ventile, bzw. Erfassung von analogen Rückführsignalen

zur
Ansteuerung über die DDC und Eingriffsmöglichkeiten
über die
LVB,
inklusive der, für die Umsetzung benötigte Komponenten,
einsch. Abgangsklemmen als auch, soweit notwendig,
Schirmschienen anteillig

liefern und montieren

---

**01.03.740** **Koppelrelais 230 V, 1 W, 6 A**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **7,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 1 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 6 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

**01.03.750** **Koppelrelais 230 V, 1 W, 16 A**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **40,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 1 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 816 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.760** | **Koppelrelais 230 V, 2 W, 8 A** | **19%** | **11,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 8 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.770** | **Koppelrelais 230 V, 4 W, 7 A** | **19%** | **15,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 230 V AC,
mit 4 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 7 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2.000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.780** | **Koppelrelais 24 V AC, 1 W, 16 A** | **19%** | **7,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V AC,
bis 1 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 16 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2500 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.790** | **Koppelrelais 24 V AC, bis 2 W, 10 A** | **19%** | **3.032,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V AC/DC,
bis 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 10 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2500 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.800** | **Koppelrelais 24 V DC, bis 2 W, 8 A** | **19%** | **22,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V DC,
mit bis 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 8 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 2000 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme,
einschl. Halte- und Demontagebügel

| 01.03.810 | **Koppelrelais 24 V DC, 4 W, 7 A** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **15,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Koppelrelais
Bemessungsspannung: 24 V DC,
mit 2 Wechselkontakten,
max. Dauerstrom: 17 A
max. Schaltspannung: 250 V
max. Schaltleistung: 1750 VA
mit Anzeigediode (LED),
einschl. Fassung mit Schraubklemme

**Hinweis**

Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeein richtung (LVB)
in 19" Technik für die betriebstechnischen Anlagen des Automationsschwerpunktes.

Die LVB soll dem Betreiber bzw. Bediener ermöglichen, die
Anlage auch nach dem Ausfall der GA-Automationsstation provisorisch, jedoch auch sicher in Betrieb halten zu können.
Daher ist es erforderlich, dass die Automatisierungs- und
Vorrangbedienspannung aus galvanisch getrennten Quellen erfolgt, die LVB unabhängig von der
GA-Automationsstation ist,
der Status des Hand-Schalters an die Unterstation gemeldet
wird,der Status der Betriebs-, Stör-, Gefahr-,
Wartungsmeldungen mittels Meldeleuchten (LED) erkennbar ist.
Die Art der Meldung muss durch verschiedenfarbige Leuchten
Angezeigt werden (Störung rot, Betrieb grün).
Die Ausführung der Meldungen hat gemäß VDI 3814 und DIN 19235 "Meldungen von Betriebszuständen" zu erfolgen.
Die Anbindung der Vorrangbedien-, und

Anzeigeeinrichtung an
die eingesetzte BACnet-Automationsstation muss
hardwaremäßig oder über Bus erfolgen.

Die Montage der Funktionskarten erfolgt in der
Schaltschranktür
hinter einer durchsichtigen abschließbaren Aufsatztür.
Die
eingesetzte Aufsatztür darf den Öffnungswinkel der
Schaltschranktür nicht beeinträchtigen.

Es sind die Vorrangbedien- / Anzeigeeinrichtungen für
die
physikalischen Grundfunktionen, direkt an der DDC
angeschlossener, Anlagen und Anlagenteile auszuführen.

Die Beschriftung der Modulschilder sind mit
Computerprogramm zu erstellen und mit dem Modul zu
liefern.
Schilder können jederzeit geändert und ausgetauscht
werden.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.820** | **19"-Trägerrahmen mit Winkelschienen für 10 Module** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **4,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Trägerrahmen im 19"-System mit integrierten
Winkelschienen
zum Abdecken der Schnittkanten zur Aufnahme von 10
Modulen
mit steckbaren Anschlussklemmen, Größe passend zum
angebotenen System ,
einschl. Aussparung in Schaltschranktür,
Montage,Verdrahtung,
Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.830** | **System-Sammelstörmeldemod ul** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Zentralkarte zur Signalisierung einer Sammelstörung.

Jede Störung soll über das steckbare Bussystem zum Sammelstörmeldemodul gemeldet, mit einem Blinklicht signalisiert und über einen potenzialfreien Wechselkontakt
weitergeleitet werden.
Zentralkarte bestehend aus:
- Sammelstörmeldungen LED rot
- Taster für die Funktion Störung Quittieren
- Taster für die Funktion Lampentest über Systembus.
- 2 Statusmeldungen LED frei wählbar über Jumper.
Ausgangskontakte zur Ansteuerung von externen Signalgebern
und Funktionen. Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen und Bussystem .

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.840** | **Meldemodul** | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Meldemodul bestehend aus max. 10 Betriebs- oder Stör-Leuchtdioden (Betrieb: grün, Störung: rot) Ruhestrom/Arbeitsstrom,
Betriebsart programmierbar über steckbare Brücken, 2 Gruppenausgänge, Busanbindung an Sammelstörmeldemodul, Anschlüsse und Klemmen steckbar, Lampentest über BUS-SYSTEM. Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.850** | **Hand-/Notbedienebenezur Ansteuerung von zwei 1-stufigen Antrieben** | **19%** | **12,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von zwei 1-stufigen

Antrieben.

Steuerkarte zur Übersteuerung von Digitalausgängen
eines
Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend
aus:
- 2 Drehschalter Auto-Aus-Hand
- 2 Betriebsmeldungen LED grün
- 2 Störmeldungen LED rot
- 2 Koppelrelais

Schalterstellungsrückmeld ung Auto und Hand zur
Weiterverarbeitung im DDC-System.
Busanbindung an System-Sammelstörmeldemod ul zur
Störmeldung und Lampenprüfung steckbar.
Störmeldesystem, Lampentestschaltung, Beschriftung frei
wählbar. Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl.
Beschriftung,
Verdrahtung, Klemmen Klein- und Befestigungsteilen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.860** | **Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von vier 1-stufigen Antrieb.** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von vier
1-stufigen
Antrieben.

Steuerkarte zur Übersteuerung von Digitalausgängen
eines
Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend
aus:
- 4 Drehschalter Auto-Aus-Hand
- 4 Betriebsmeldungen LED grün
- 4 Störmeldungen LED rot
- 4 Koppelrelais

Schalterstellungsrückmeld ung Auto und Hand zur
Weiterverarbeitung im DDC-System.
Busanbindung an System-Sammelstörmeldemod ul zur
Störmeldung und Lampenprüfung steckbar.
Störmeldesystem, Lampentestschaltung, Beschriftung frei
wählbar. Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl.

Beschriftung,
Verdrahtung, Klemmen Klein- und Befestigungsteilen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.870** | **Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von ein Analogausgänge** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **9,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Analoggebermodul für die Übersteuerung von ein Analogsignalen eines Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend aus:
- Drehschalter Auto-Zu-Auf-Poti
- 1 Potentiometer
- 1 Balkenanzeige

Schalterstellungsrückmeld ung Auto, ZU und AUF. In der Schalterstellung Poti kann durch das eingebaute Potentiometer
der Ausgang stufenlos zwischen 0 - 10 Volt eingestellt werden.
Anzeige der Ausgangssignale mit einer Balkenanzeige.
Programmierung der Ausgänge je Kanal über Jumper als 0-10V, 10-0V, 2-10V oder 10-2V, max. je 10 mA.
Spannungsversorgung: 24V AC/DC
Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen, Klein- und Befestigungsteilen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.880** | **Hand-/Notbedienebene zur Ansteuerung von zwei Analogausgänge** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **6,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Analoggebermodul für die Übersteuerung von zwei Analogsignalen eines Reglers bzw. DDC-Systems durch Handeingriff bestehend aus:
- 2 Drehschalter Auto-Zu-Auf-Poti

- 2 Potentiometer
- 2 Balkenanzeige

Schalterstellungsrückmeld ung Auto, ZU und AUF. In der Schaltstellung Poti kann durch das eingebaute Potentiometer
der Ausgang stufenlos zwischen 0-10 Volt eingestellt werden.
Anzeige der Ausgangsignale mit einer Balkenanzeige.
Programmierung der Ausgänge je Kanal über Jumper als 0-10V, 10-0V, 2-10V oder 10-2V, max. je 10mA.
Spannungsversorgung: 24V AC/DC
Montage im 19"-Trägerrahmen, einschl. Beschriftung, Verdrahtung, Klemmen Klein- und Befestigungsteilen.

---

| 01.03.890 | **Leerplatzabdeckung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **9,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Die Leerplatzabdeckung wird verwendet um Reserveplätze im
19"-Trägerrahmen abzudecken. Größe passend zum angebotenen System.
Montage im 19"-Trägerrahmen, einschließlich Leerschild und
Befestigungsteilen.

---

**Hinweis**

Funktionen gemäß Funktionsliste VDI 3814 für Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen.

Sie enthalten Dienstleistungen wie technische Klärung und
Bearbeitung aller Informationen und Schnittstellen,
1:1-Test,
Programmierung, Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Programmteilen, Programmen und Parametern, funktionsinterne Merker und

Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme und Einregulierung, Dokumentation, Anwendung bestehender Schnittstellenfestlegunge n, einschl. der Erstellung von Referenzfiles für Schnittstellen.

Systembedingt notwendige kommunikative Funktionen sind mit
einzukalkulieren.

In nachfolgenden Positionen für Dienstleistungen ist der
Mischpreis anzugeben.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.900** | **Dienstleistungen physikalische E/A** | **19%** | **179,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die physikalischen Ein-/Ausgabefunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)
- 1.1 Binäre Ausgabe Schalten/Stellen
- 1.2 Analoge Ausgabe Stellen
- 1.3 Binäre Eingabe Melden
- 1.4 Binäre Eingabe Zählen
- 1.5 Analoge Eingabe Messen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.910** | **Dienstleistungen kommunikative E/A** | **19%** | **50,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Kommunikation Ein-/Ausgabefunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)
- 2.1 Binärer Ausgabewert, Schalten
- 2.2 Analoger Ausgabewert, Stellen/Sollwert
- 2.3 Binärer Eingabewert, Zustand
- 2.4 Zählwerteinabe
- 2.5 Analoger Eingabewert Messen.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.920** | **Dienstleistungen Überwachen** | **19%** | **91,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Verarbeitungsfunktionen Überwachen

Funktionsliste (VDI 3814)
- 3.1 Grenzwert fest
- 3.2 Grenzwert gleitend
- 3.3 Betriebsstunden-Erfassung
- 3.4 Ereigniszählung
- 3.5 Befehlsausführkontrolle
- 3.6 Meldungsbearbeitung.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.930** | **Dienstleistungen Steuern** | **19%** | **15,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Verarbeitungsfunktionen Steuern

Funktionsliste (VDI 3814)
- 4.1 Anlagensteuerung
- 4.2 Motorsteuerung
- 4.3 Umschaltung
- 4.4 Folgesteuerung
- 4.5 Sicherheits-/Frostschutzs teuerung.

| 01.03.940 | **Dienstleistungen Regeln** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Verarbeitungsfunktionen Regeln

Funktionsliste (VDI 3814)
- 5.1 P-Regelung
- 5.2 PI/PID-Regelung
- 5.3 Sollwertführung/-kennlini e
- 5.4 Stellausgabe stetig
- 5.5 Stellausgabe 2-Punkt
- 5.6 Stellangabe Pulsweitenmodulation
- 5.7 Begrenzung Sollwert/Stellgröße
- 5.8 Parameterumschaltung

---

| 01.03.950 | **Dienstleistungen Rechnen/Optimieren** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **26,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen für die Verarbeitungsfunktionen
Rechnen/Optimieren

Funktionsliste (VDI 3814)
- 6.1 h,x-geführte Strategie
- 6.2 Arithmetische Berechnung
- 6.3 Ereignisabhängiges Schalten
- 6.4 Zeitabhängiges Schalten
- 6.5 Gleitendes Ein-/Ausschalten
- 6.6 Zyklisches Schalten
- 6.7 Nachtkühlbetrieb
- 6.8 Raumtemperaturbegrenzung
- 6.9 Energierückgewinnung
- 6.10 Netzersatzbetrieb
- 6.11 Netzwiederkehrprogramm
- 6.12 Höchstlastbegrenzung
- 6.13 Tarifabhängiges Schalten.

| 01.03.960 | **Dienstleistungen Managementfunktionen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **319,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Managementfunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)

- 7.1 Ein-/Ausgabe Objekttyp
- 7.2 Komplexe Objekttyp
- 7.3 Ereignis-Langzeitspeicher ung
- 7.4 Historisierung in Datenbank.

| 01.03.970 | **Dienstleistungen Bedienfunktionen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1.260,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Dienstleistungen
für die Bedienfunktionen

Funktionsliste (VDI 3814)

- 8.2 Dynamische Einblendung
- 8.3 Ereignis-Anweisungstext
- 8.4 Nachricht an externe Stelle.

Hinweis: Das Grafik/Anlagenbild ist hier NICHT enthalten.

**Hinweis**

Ausführungsvorschriften

Kabel und Leitungen sind sauber auszurichten und nach Erfordernis mit Kabelbinder auf horizontalen Trassen

und auf
vertikalen Trassen mit Kabelschellen zu fixieren.

Durch den AN sind Kabelzuglisten im Rahmen seiner Montageplanung zu erstellen. Diese Leistung ist mit den Einheitspreisen abgegeolten. Es wird ausdrücklich darauf
hingewiesen, dass Kabel- und Leitungspläne zu allen über die
GA angesteuerten Betriebsmitteln inkl. Bemessung der Leitungsdimensionen aus der Ausführungsplanung nicht übergeben werden.

Die ermittelten Querschnitte und Längen der einzelnen Kabel
und Leitungen sind vor Bestellung durch den AN eigenverantwortlich zu prüfen. Die Kabelquerschnitte der
Leistungskabel sind so zu dimensionieren, dass max. 80 % der
nach VDE zulässigen Dauerbelastung auftritt, unter zusätzlicher
Berücksichtigung aller evtl. erforderlichen Reduktionsfaktoren
für Häufung, Temperatur etc. Der wellenförmig aufgebrachte
konzentrische Leiter ist an beiden Enden zu erden und übernimmt gleichzeitig die Funktion des Schutzleiters. Die
Hauptkabel / Leistungskabel sind ungeschnitten in einer Länge
zu verlegen, Mehrforderungen wegen erschwerter Montage wie
z.B. Durchziehen durch Durchbrüche, große Längen und dgl.
sind mit den Einheitspreisen abgegeolten.

Auf die Einhaltung des Schleifenwiderstandes und Selektivität
bei Installationsleitungen wird besonders hingewiesen. Die
Querschnittsbemessung ist eigenverantwortlich zu prüfen.
Bei den Einspeisekabeln sind die Leistungsreserven für zukünftige Erweiterungen in den angeschlossenen Energieverteilungen zu beachten.

Die Kabeldimensionierung ist unter Berücksichtigung der zu
erwartenden Stromoberschwingungen bei den eingesetzten Verbrauchern durchzuführen, besonderes ist die Belastung des

Neutralleiters zu beachten. Bei der Dimensionierung muss
mindestens von einem Oberschwingungsgehalt von 30% je Phase bezüglich der 3. Oberschwingung ausgegangen werden.
Eine Verringerung des Neutralleiter-Querschnitt s gegenüber
den Außenleitern ist nicht zulässig.
Der maximale Spannungsfall über die elektrische Anlage darf
im Nennbetrieb (an der Verbraucherklemme) 3% nicht überschreiten. In Außenbereichen (nicht erdverlegt) sind UV-
beständige Kabeltypen einzusetzen.

Ausführung auf vorhandenem Kabeltragsystem

Kabel und Leitungen bis max. 7 Leitungen werden als Einzelverlegung im Kabelbündel in Schutzrohren o. ä. verlegt. Für Kabelbündel größer 7 Leitungen erfolgt die Verlegung auf Kabeltragsystemen.
Vorhandene Kabelträgersysteme (Bestandstrassen) bestehend
u.a. aus Kabelrinnen, Kabelpritschen, Steigleitern sind vorrangig
zu nutzen.

Sofern in Teilbereichen keine geeigneten Kabelträgersysteme
vorhanden sind, ist die Nachrüstung eines Kabelträgersystems
nach vorheriger Abstimmung mit dem Bauherrn bzw. die Objektüberwachung durchzuführen.

Die Verlegung der Leitungen des Gewerkes Gebäudeautomation hat auf dem hierfür vorgesehenen, dem Gewerk Gebäudeautomation zugewiesenen Kabelträgersystem bzw. im zugeordneten Bereich des Kabelträgersystems zu erfolgen. Bei Gewerkemischung auf einem Kabelträgersystem
ist die Verlegung entsprechend der abgestimmten Vorgaben
auszuführen.

Die Vorgaben zur maximalen Belegung sind einzuhalten.

Ausführung "Auf-Putz"-Installation

Die Verlegung entspricht der nach VDE geforderten Ausführung
in feuchten Räumen bei einem Befestigungsabstand von 20 cm.

Bei vorzugsweiser Verlegung der Leitungen in Isolierrohr als Führungsrohr kann der Befestigungsabstand auf max. 70 cm vergrößert werden.Für die Befestigung sind nichtrostende Schrauben zu verwenden. Klebeschellen sind nicht zugelassen.
Kabelkanäle aus Hart-PVC dürfen nur nach vorliegender Zustimmung durch den Bauherrn bzw. die Objektüberwachung verwendet werden. Die Belegung ist max. 60% des Nennquerschnittes. Als Ausgangsbasis hierzu dienen die Angaben des Kanalherstellers. Für die sichtbare Installation in öffentlichen Bereichen ist eine Abstimmung mit dem Bauherrn und der Objektüberwachung erforderlich. Die Verlegung von Kabeln erfolgt auf Befestigungsprofilen in schwerer Ausführung oder auf Steigetrassen. Für die Befestigung sind Bügelschellen je nach Anforderung zu verwenden. Der Abstand der Befestigungsprofile darf max. 30 cm betragen.

Die Verlegung ist sauber, rechtwinklig und leitungssparend auszuführen.

Installation in abgehängten Decken, in 2-schaligen Ständerwänden, auf Putz mit Dübelmontage

Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die Leitungsbefestigung elastische Kunststoff-Kabelklammern / Schlaufen verwendet werden, wobei der maximale Abstand von 80 cm einzuhalten ist. Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet. Muss in 2-schaligen Wänden installiert werden, so sind die speziell dafür entwickelten Bauteile zu verwenden. Befestigungen und Durchführungen durch Ständerprofile sind mit der Objektüberwachung abzustimmen. Bei Verlegung von Leitungen auf Putz mit Dübelschellen sind 20 cm Befestigungsabstand einzuhalten.

Kennzeichnung, Hinweise

Alle Haupt- und Steuerkabel-/leitungen sind am Anfang
und
Ende, min. einmal je Stockwerk bei vertikalem Verlauf
, vor und
hinter Brandabschnittsgrenzen und bei horizontalem
Verlauf
entsprechend den Vorgaben des AG zu beschriften.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.980** | **Mantelleitung NYM 3x1,5** | **19%** | **1.364,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0250-204 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.2 o. glw.,
Adernisolation und Außenmantel aus PVC,
Temperaturbereich
fest verlegt -30°C bis +70°C, Adernkennzeichnung:
grün/gelb +
schwarze Adern mit fortlaufendem weißem
Ziffernaufdruck oder
farbig in Anlehung an VDE 0293,

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh.
Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als
Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten
Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.990** | **Mantelleitung NYM 5x1,5** | **19%** | **49,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0250-204 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.2 o. glw.,

Adernisolation und Außenmantel aus PVC,
Temperaturbereich
fest verlegt -30°C bis +70°C, Adernkennzeichnung:
grün/gelb +
schwarze Adern mit fortlaufendem weißem
Ziffernaufdruck oder
farbig in Anlehung an VDE 0293,

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh.
Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als
Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten
Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1000** | **Installationsleitung J-(St)Y 2x2x0,8** | **19%** | **2.332,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0815 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.1,
eindrähtig o
glw .,Adernisolation und Außenmantel aus PVC,
Temperaturbereich fest verlegt -30°C bis +70°C,
Adernkennzeichnung: verschiedenfarbig gemäß DIN VDE
0815
o.glw.

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh.
Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als
Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten
Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1010** | **Installationsleitung J-(St)Y 4x2x0,8** | **19%** | **247,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

gemäß DIN VDE 0815 o. glw.

Aufbau: Cu-Litze blank nach DIN VDE 0295 Kl.1, eindrähtig o
glw .,Adernisolation und Außenmantel aus PVC,
Temperaturbereich fest verlegt -30°C bis +70°C,
Adernkennzeichnung: verschiedenfarbig gemäß DIN VDE 0815
o.glw.

Verlegung Auf -, In- und Unterputz in Rohren, vorh. Kabelrinnen,
offenen Kanälen oder Steigetrassen, als Einzelverlegung in
Schellen, Haltern etc. in trockenen und feuchten Räumen sowie
im Außenbereich.

Das Installationsrohr ist nicht Teil dieser Position.
Schellen, Haltern etc sind nicht Teil dieser Position.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1020** | **RJ45-Patchkabel Cat 7, 0,5m für DDC-Anbindung** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

RJ45-Patchkabel Cat 7,
Länge = 0,5 m
für DDC-Anbindung
in Industrieausführung
beidseitige Stecker

| 01.03.1030 | **RJ45-Patchkabel Cat 7, 0,5m für Anbindung Medienconverter** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **16,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

RJ45-Patchkabel Cat 7,
Länge = 0,5 m
für Anbindung Medienconverter an Switch bzw.
EnOcean-Gateway
in Industrieausführung
beidseitige Stecker

| 01.03.1040 | **LWL 1x4 Multimode 50/125 µm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **797,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

LWL als Innenleitung, 1x4 Multimode 50/125 µm

Das Kabel muss in seinem Aufbau die Anforderungen der DIN/VDE0888 erfüllen, für den Aufbau gilt:
- Metallfreiheit
- Bündelader
- Längswasserdicht
- gelfreie, trockene Verseilhohlräume
- halogenfreier Außenmantel
- 2 Aufreißzwirne zum sicheren und einfachen Öffnen des
Kabelmantels
- abriebfeste Kabelkennzeichnung auf Außenmantel
- Lagenverseilung.

Multimodefaser 50µm-Fasern mindestens in OM4-Qualität nach
EN 50173-1
Anzahl der Multimode-Fasern: 4 x 50/125µm
liefern und inklusive allem erforderlichen, systembedingten
Zubehör, sowie Klein- und Befestigungsmaterial, gemäß den
Verlegevorschriften des Herstellers betriebsfertig montieren/verlegen.

einschl. beidseitigem SC-Stecker, dauerhafter
Kabelbeschriftung nach Vorgabe, Trommelprotokoll

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1050** | **Messung/Prüfung von Kabeln und Leitungen** | **19%** | **122,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Messung/Prüfung von Kabeln und Leitungen,
Isolations- und Schleifenimpedanzmessung

als Erstprüfung gem. DIN VDE 0100-600 o. glw.

Messprotokoll und Übergabe an den Auftraggeber
Abrechnungseinheit: Stück Kabel/Leitung

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1060** | **Kabelmarker 50m** | **19%** | **160,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Kabelmarker je 50m

Beschriftung wie folgt:
"GA" Ort Hauptanlage Feldgerät lfd.Nr. gemäß AKS.

beidseitig bei allen Wand-/Deckendurchführunge n
sowie max. alle 50 m außerhalb von Technikzentralen

einschl. Befestigungsmaterial
einschl. Lieferung und Montage

**Hinweis**

Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten
Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung.

Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet.

Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff oder Edelstahl

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1070** | **Anschluss 3x1,5** | **19%** | **76,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
Querschnitt 3 x 1,5 mm², einseitig.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1080** | **Anschluss 5x1,5** | **19%** | **6,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
Querschnitt 5 x 1,5 mm², einseitig.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1090** | **Anschluss 2x2x0,8** | **19%** | **144,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen

Querschnitt 2 x 2 x 0,8 mm, einseitig.

---

| 01.03.1100 | **Anschluss 4x2x0,8** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **18,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
Querschnitt 4 x 2 x 0,8 mm, einseitig.

---

| 01.03.1110 | **Anschlussleistung Stecker in Buchse** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **34,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anschlussleistung Stecker in Buchse

Diese Position umfasst ausschließlich das Verbinden von Stecker und Buchse. Sowohl Stecker und Buchse selbst, als
auch deren Lieferung und Montage sind nicht Teil dieser Position.

---

**Hinweis**

Befestigungen

Der Auftragnehmer hat sämtliche Stemm- und Bohrarbeiten für
die Befestigung von Halterungen, Konsolen und Befestigungskonstruktione n usw . selbst durchzuführen. Die
Kosten hierfür sind mit den Einheitspreisen der

Befestigungselemente abgegolten.

Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten
an Estrichen, geputzten Wänden und Decken sind Leitungen
mit einem Suchgerät zu orten.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1120** | **C-Profilschiene Stahl bandverz Wand-/Deckenbefestigung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **47,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl gemäß DIN EN 10346 o. glw., Dicke 1,5 mm, Schlitzbreite 16 mm, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1130** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 8-28mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **212,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 8 - 28mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit 16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem Edelstahl
V2A 1.4301

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1140** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 29-46mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **71,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 29 - 46 mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem
Edelstahl
V2A 1.4301

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1150** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 47-64mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **53,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 47 - 64 mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem
Edelstahl
V2A 1.4301

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1160** | **Bügelschelle mit Gegenwanne Edelstahl 65-76mm** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **18,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bügelschelle mit Gegenwanne 65 - 76 mm,
passend zu allen C-Profilschienen und Steigtrassen mit
16-17
mm Schlitzweite;
Schelle, Schraube und Druckwanne aus rostfreiem
Edelstahl
V2A 1.4301

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1170** | **Steckschelle 7-12mm einfach** | **19%** | **145,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 7 - 12 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Einfachsteckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1180** | **Steckschelle 10-25mm einfach** | **19%** | **52,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 10 - 25 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Einfachsteckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1190** | **Steckschelle 22-30mm einfach** | **19%** | **10,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 22 - 30 mm,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
als Einfachsteckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1200** | **Steckschelle 4-12mm doppelt** | **19%** | **39,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 4 - 12 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Doppel-Steckschelle,

zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1210** | **Steckschelle 10-25mm doppelt** | **19%** | **14,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 10 - 25 mm,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
als Doppel-Steckschelle,

zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1220** | **Steckschelle 22-30mm doppelt** | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Steckschelle zur Verlegung von Leitungen und Rohren an Wänden und Decken,
Spannbereich ca. 22 - 30 mm,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,

als Doppel-Steckschelle,
zur Befestigung im Bohrloch ohne Dübel und Schrauben

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1230** | **Sammelhalter bis 5 Leitungen** | **19%** | **249,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sammelhalter für die Wand- und Deckenmontage von Leitungen
bis 5 Leitungen,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestigungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1240** | **Sammelhalter bis 10 Leitungen** | **19%** | **67,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Sammelhalter für die Wand- und Deckenmontage von Leitungen
bis 10 Leitungen,
Werkstoff: halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestigungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1250** | **Kabelbügel für 5 Leitungen** | **19%** | **52,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Kabelbügel zur Verlegung von Leitungen an Wänden und Decken,
für max. 5 Leitungen,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1260** | **Kabelbügel für 10 Leitungen** | **19%** | **24,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Kabelbügel zur Verlegung von Leitungen an Wänden und Decken,
für max. 10 Leitungen,
Werkstoff : halogenfreier Kunststoff,
einschl. Befestungsmaterial

einschl. Lieferung und Montage

---

**Hinweis**

Befestigung der Rohre:
Rohre sind im Abstand von max. 70 cm mit systemmäßigen Schellen zu befestigen. Bei Aufputzmontagen dürfen max. 3
Rohre nebeneinander verlegt werden.

Kapazität der Rohrverlegung:
Überschreitet die Kabel-/Leitungsmenge diese Kapazität, sind
andere Verlegarten vorzusehen (z. B. Rinne, Kanal, etc.). Rohre
dürfen max. bis 60% ihres Nennquerschnitts belegt werden.

Schnittkanten:
Alle Schnittkanten sind zu entgraten. Alle

Schnittkanten bei
Metallrohren sind mit Endstücken aus Kunststoff zu versehen.

Anwendungsbereich der Rohrverlegung:
Die Verlegung von Leitungen in Elektroinstallationsrohre n soll angewendet werden, wenn die Flexibilität für nachträgliche Änderungen oder Erweiterungen der Kabelanlage erforderlich ist.
Mit Verlegung in Rohr sind Leitungen zusätzlich gegen mechanische Einwirkungen zu schützen.

Kennzeichnung der Rohre (VDE 0605):
Nach VDE 0605 sind Elektroinstallationsrohre mit Buchstaben gekennzeichnet, die die möglichen Druckbeanspruchungen, den Werkstoff und das Verhalten im Brandfall wiedergeben:

AS - für schwere Druckbeanspruchung, z. B. für die Verlegung in Stampf- und Schüttelbeton.
A - für mittlere Druckbeanspruchung, z. B. für die Verlegung auf, unter oder im Putz.
B - für leichte Druckbeanspruchung, z. B. für die Verlegung unter oder im Putz.
C - für Isolierstoffrohre, vorgeschrieben für die Verlegung auf Putz und in Hohlräumen.
F - für flammwidrige Rohre, vorgeschrieben für die Verlegung auf Putz und in Hohlwänden.

Hinweis: Rohre ohne F -Kennzeichnung dürfen nicht auf Putz verlegt werden.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1270** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 16mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **62,00** | **m** | pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) o.

glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 16 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C ,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1280** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 20mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **93,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 20 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C ,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1290** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **54,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,

Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1300** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 32mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **108,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1310** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 40mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **19,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,

Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1320 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 50mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **44,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1330 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 63mm AP leicht** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **29,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse - 2 leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| 01.03.1340 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **19,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| 01.03.1350 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 32mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **37,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel,
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1360** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 40mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **7,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1370** | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 50mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **15,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) ,
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

| 01.03.1380 | **Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 63mm AP mittel** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **10,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus PVC-U, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 3 - mittel,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1390 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 16mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **44,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 16 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1400 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 20mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **65,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 20 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1410 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 25mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **55,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1420 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **109,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1430 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **19,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1440 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 50mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **44,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 4 - schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1450 | **Elektroinstallationsrohr Alu AD 63mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **30,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Aluminium, einwandig, glatt, starr,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 4 - schwer (1250 N),
Schlagbeanspruchung Klasse - 4 schwer,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1460 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 16mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **12,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 16 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1470 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 20mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **17,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 20 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1480 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 25mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **10,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 25 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1490 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 32mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **20,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 32 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1500 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 40mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **4,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 40 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -15°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| 01.03.1510 | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 50mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **9,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 50 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -5°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1520** | **Elektroinstallationsrohr flexibel Kunststoff AD 63mm AP** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **7,00** | **m** | ..... pro 1,00 m | ..... |

Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605)
o.
glw.,
Maße gemäß DIN EN 60423 o. glw.,
nicht flammenausbreitend,
aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, gewellt,
flexibel,
Außendurchmesser 63 mm,
Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N),
Schlagbeanspruchung Klasse 2 - leicht,
Gebrauchstemperatur -15°C bis 60°C,
Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1530** | **Abzweigkasten Einführung halogenfr. Kunststoff grau 100/100mm T 50mm IP55 AP Beton** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Verbindungsdose gemäß DIN EN 60670-1
(VDE 0606-1) als Abzweigkasten,
mit Einführungen für flexible Leitungen,
aus halogenfreiem Kunststoff,
Farbton grau,
Grundfläche mind. 100/100 mm , Tiefe mind.
50 mm, mit Deckel und Schraubbefestigung,
Gebrauchstemperatur -25°C bis 40°C,
Schutzart IP 55 gemäß DIN EN 60529 (VDE 0470-1),
für Aufputzmontage.

---

**Hinweis**

Der Auftragnehmer hat das Herstellen von Einzeldurchführungen für Kabel/Leitungen bis 7 Stück selbst durchzuführen.

Die gesamten Stemm- und Kernbohrarbeiten sind nur auf Anweisung des Bauherrn und der Objektüberwachung auszuführen.

Sind Arbeiten in statischen Bauteilen, so sind die genaue Lage und Dimension mit dem Statiker und der Bauleitung abzustimmen. Hierzu ist eine Ausschnittskopie, in die die Lage und Größe einzutragen ist, in 3-facher Ausfertigung der Bauleitung vorzulegen.

Nachstemmarbeiten sind mit den vertraglichen Einheitspreisen abgegolten.

Der anfallende Bauschutt muss täglich beseitigt werden.
Wand- und Deckendurchbrüche in Stahlbeton durch Stemmen herstellen, einschl. Stellen der benötigten Geräte und Gerüste mit einer Arbeitsplattform.

Wanddurchbrüche in Mauerwerkswänden (MW) durch Stemmen herstellen, einschl. Stellen der benötigten Geräte und Gerüste mit einer Arbeitsplattform.

Kernbohrungen in Stahlbetonwänden und -decken sowie in Unterzügen herstellen, einschl. Stellen der benötigten Geräte und Gerüste mit einer Arbeitsplattform.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1540** | **Kernbohrung in Beton bis Durchm./Wandst.=bis 10/25 cm** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | pro 1,00 St | ..... |

Einschl. Einmessen und Anzeichnen der Bohrung.
Lösen und Brechen des Bohrkerns aus dem Gefüge.
Inklusive Auffangen (Auffangkonstruktion) und Entsorgung des Bohrkerns.

Zum Schutz angrenzender Bauteile, diese mit Folie abdecken.

Nassbohrung mit erforderlichem Wasserbehälter und Pumpe durchführen oder Legung einer Wasserleitung bis 30m. Absaugen des Wassers und Reinigung der Bohrstelle sind mit
dem Einheitspreis abgegolten.

Durchmesser: bis 10 cm
Wandstärke: bis 25 cm
Arbeitshöhe: bis 3,5 m

---

**01.03.1550** **Einzelbohrung bis 30-40 mm/24cm, MW**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bohrungen 20 mm Durchmesser
in bis zu 24 cm starkem Mauerwerk herstellen.

---

**01.03.1560** **Einzelbohrung bis 30-40 mm/25cm, Beton**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bohrungen 20 mm Durchmesser
in bis zu 25 cm starkem Beton herstellen.

---

**01.03.1570** **Durchbruch schließen bis 0,05 m²**

| USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|
| **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Durchbruch bis 0,05 m²

in Wand ohne Brandschutzanforderung
nach Abschluss der Installation
wieder verschließen

---

**Hinweis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1580** | **Verschließen von Durchbruch bis 0,05m² mit Brandschutzkissen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **2,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schottung während der Bauphase.

Durchbruch in Wand, Decke aus:
Mauerwerk , Beton, Stahlbeton, Porenbeton; leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion.

Durchbrüche sind während der Montagezeit im Durchbruchbereich täglich zu verschließen.
Schotts dürfen nur zu Montagezwecke geöffnet werden. Nach
Beendigung der Montagearbeiten sind sie wieder herzustellen.

Installation von Einzel- oder Sammeldurchführung für die
zulassungsgerechte und sichere Ausführung ist die Allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung zu beachten.

Durchbruchgröße bis 0,05 m²

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.03.1590** | **Einzeldurchführung Leitung F90 verschließen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **3,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Einzeldurchführung einer Leitung in einer F90-Wand
verlegen
und schließen.

---

| 01.03.1600 **Weichschott bis 0,05 m²** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|
| | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Brandschottung als Weichschott

F90 bis 0,05 m² herstellen,
mit Zulassung und Schottbeschriftung entsprechend
DIN 4102-9.

Die Ausführung muss gemäß Allgemein bauaufsichtlichem
Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung
ist vom
Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten
durch
eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Kennzeichnung jeder Schottung durch zwei Schilder: je
Wand-
bzw .Deckenseite ein Schild. Die Schilder müssen
dauerhaft
neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke befestigt
sein.
Die Schilder müssen folgende Angaben enthalten:
Name des Herstellers der Schottung
Code-Nummer des Schotts (nach Vorgaben des AG)
Bezeichnung gemäß Zulassung / ABZ
Zulassung DIBt Nr.
AN mit Datum der Herstellung des Schotts

---

| 01.03.1610 | **Mörtelschott bis 0,05 m²** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Brandschottung als Mörtelschott F90 bis 0,05 m²
herstellen mit
Zulassung und Schottbeschriftung entsprechend DIN
4102-9.

Die Ausführung muss gemäß Allgemein bauaufsichtlichem
Prüfzeugnis erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung
ist vom
Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten
durch
eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Kennzeichnung jeder Schottung durch zwei Schilder: je
Wand-
bzw .Deckenseite ein Schild. Die Schilder müssen
dauerhaft
neben der Abschottung an der Wand bzw. Decke befestigt
sein.
Die Schilder müssen folgende Angaben enthalten:
Name des Herstellers der Schottung
Code-Nummer des Schotts (nach Vorgaben des AG)
Bezeichnung gemäß Zulassung / ABZ
Zulassung DIBt Nr.
AN mit Datum der Herstellung des Schotts

---

## 01.04 Management- und Bedienebene (MBE) — EUR .....

**Hinweis**

Grundsatz der Integrationsverantwortung

Der Auftragnehmer (GA-AN) schuldet die vollständige,
funktionsfähige und betriebsbereite Integration
sämtlicher neu
errichteter bzw. modernisierter
Automationsschwerpunkte (ASP)
für Heizungs- und Kälteanlagen in die bestehende
Management- und Bedieneinheit (MBE) des Herstellers
Schneider Electric.

Die bestehende MBE bleibt als führendes

Managementsystem
in ihrer Systemarchitektur, Bedienstruktur,
Visualisierungslogik,
Benutzerverwaltung sowie in sämtlichen bestehenden
Funktionen unverändert erhalten. Eine Beeinträchtigung
oder
funktionale Verschlechterung der Bestandsanlagen ist
ausgeschlossen.

Leistungsumfang des AN:

Der Auftragnehmer schuldet insbesondere:
- die vollständige technische Integration der neuen
ASP in die
bestehende MBE,
- die Abstimmung mit dem Hersteller Schneider Electric,
- die eigenverantwortliche Klärung aller system-,
software-,
lizenz- und schnittstellenseitigen Voraussetzungen,
- die Erstellung und Abstimmung der Datenpunktlisten,
- die vollständige Einbindung aller relevanten
Datenpunkte,
- die Erstellung und Integration dynamischer
Anlagenbilder
gemäß bestehender Systemlogik,
- die Implementierung von Alarm-, Trend-, Archiv- und
Bedienfunktionen,
-die Durchführung sämtlicher Funktionsprüfungen und
Integrationstests,
- die betriebsfertige Übergabe eines vollständig
funktionsfähigen
Gesamtsystems.

Die Leistung gilt erst dann als erbracht, wenn
sämtliche neuen
ASP vollständig in der bestehenden MBE visualisiert,
bedient,
überwacht und alarmiert werden können.

Schnittstellenverantwortu ng:

Die Gesamtverantwortung für die funktionsfähige
Systemintegration liegt ausschließlich beim
Auftragnehmer.

Die bloße Bereitstellung einer
Kommunikationsschnittstel le (z.
B. BACnet, Modbus o. ä.) erfüllt die geschuldete
Leistung nicht.

Der Auftragnehmer trägt die vollständige
Integrationsverantwortung , insbesondere hinsichtlich:

- Kompatibilität mit der bestehenden MBE,
- erforderlicher Softwarestände,
- notwendiger Lizenzerweiterungen,
- Systemperformance,
- Datenpunktanzahl,
- Protokollversionen,

sowie etwaiger herstellerseitiger Einschränkungen.

Einbindung des Herstellers Schneider Electric

Sofern Leistungen des Herstellers Schneider Electric erforderlich sind, hat der Auftragnehmer diese eigenverantwortlich zu koordinieren.

Der Hersteller Schneider Electric gilt insoweit als Mitwirkender
Dritter im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers. Etwaige
Abstimmungs-, Koordinations- oder Ausführungsleistungen des
Herstellers entbinden den Auftragnehmer nicht von seiner
alleinigen Gesamtverantwortung für die mangelfreie und funktionsfähige Integration.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.04.10** | **Erstellung Anlagenbild mit Dynamisierungen** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | |
| | | **19%** | **40,00** | **St** | pro 1,00 St | ..... |

Der Auftragnehmer der GA erstellt für alle im Leistungsumfang
enthaltenen Anlagen strukturierte Anlagenbilder inkl. vollständiger Dynamisierung (z. B. Betriebszustände, Störmeldungen, Soll-/Ist-Werte, Freigaben, Hand-/Automatik-Zustände) .

Die Anlagenbilder sind anlagenbezogen, übersichtlich und
funktionsgerecht darzustellen und dienen als fachliche und
grafische Vorlage für die spätere Umsetzung der Visualisierung
durch den Auftragnehmer der Gebäudeleittechnik (GLT) auf der
Management- und Bedieneinrichtung (MBE).

Die Übergabe der Anlagenbilder erfolgt in abgestimmtem, weiterverwendbarem Format.

Die Anlagenbilder beinhalten:
- eine vollständige Bezeichnungssystematik
- eine eindeutige Datenpunktzuordnung
- die Darstellung der Dynamisierungen und logischen Verknüpfungen

Die Abstimmung und Schnittstellenklärung mit dem Auftragnehmer GLT ist Bestandteil der Leistung des GA-Auftragnehmers.

---

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.04.20** | **Koordination und Abstimmung mit Hersteller der Bestands-MBE** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... pro 1,00 psch | ..... |
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | | |

Pauschale Vergütung für sämtliche erforderlichen Koordinations-, Abstimmungs- und Organisationsleistungen im Zusammenhang mit der Integration der neuen ASP in die bestehende Management- und Bedieneinheit (MBE) des Herstellers Schneider Electric.

Mit der Pauschale sind sämtliche Koordinationsleistungen vollständig abgegolten.

---

| | | |
|---|---|---|
| **01.05** | **Sonstiges** | **EUR .....** |

**Hinweis**

| 01.05.10 | **Anliefern und Abräumen der Baustelleneinrichtung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Anliefern der Baustelleneinrichtung, die zur Ausführung der
Leistungen notwendig ist, mit allen erforderlichen Materialien,
Lager und Maschinen, Versorgungseinrichtungen, Sicherungsmaßnahmen,
einschl. aller Kosten und Gebühren
einschl. Umsetzen von Maschinen, Geräten, Containern und
sonst. Baustelleneinrichtungstei len, Einrichtung in Abstimmung
mit der Bauleitung des AG ,
einschl. aller erforderlichen Genehmigungen.

Dies umfasst ausdrücklich auch alle Maschinen, Hilfsmittel,
Geräte und sonstige Einrichtungen, die zur fachgerechten
Demontage, zum Transport und zur Entsorgung der bestehenden Schaltschrankfelder erforderlich sind.

Die Baustelleneinrichtung ist gemäß den Vorgaben des AG umzusetzen.

Medienanschlüsse und Sanitäre Einrichtungen werden bauseits
vom AG zur Verfügung gestellt.

Einschl. Abräumen der kompletten Baustelleneinrichtung inkl.
Beseitigung von Bauschutt, Müll, Restmaterialien etc.

Die Vergütung der Pauschale erfolgt anteilmäßig nach Baufortschritt.

---

| 01.05.20 | **Vorhalten der Baustelleneinrichtung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **250,00** | **Wo** | ..... pro 1,00 Wo | ..... |

Die laufenden Kosten für Baustrom, Bauwasser und Abwasser
übernimmt der AG.

Die Kosten sind pro Kalenderwoche anzugeben

---

| 01.05.30 | **Abdeckplanen aus Kunststoff** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **70,00** | **m²** | ..... pro 1,00 m² | ..... |

Abdeckplane, wiederverwertbar, reißfest, wasserdicht und
witterungsbeständig, bestehend aus Polyetylen oder gleichwertigem Material.

Materialstärke ca.: 1 mm

Abdecken und mit Hilfsmitteln (Klebeband, Spannbändern) befestigen.

Der Einsatz und die Verwendung ist von der Bauüberwachung
freizugeben.

---

**Hinweis**

Hinweise für die Ausführung:
Die Demontage der Schaltschrankfelder hat ausschließlich im
spannungsfreien Zustand nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere gemäß DIN VDE 0105-100 sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschrif ten, zu erfolgen. Der
Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten die
Spannungsfreiheit festzustellen, zu sichern und zu dokumentieren.

Die bestehenden Schaltschrankfelder sind vollständig zu demontieren. Dies umfasst sämtliche Schaltschrankgehäuse,
internen Module, Betriebsmittel, Steckverbinder, Klemmen,
internen Leitungen, Beschriftungen und Kennzeichnungen.

Sämtliche zu den Schaltschrankfeldern gehörenden externen
Leitungen und Kabel zu den Feldgeräten sind vollständig außer
Betrieb zu nehmen, beidseitig abzuklemmen, aus den vorhandenen Kabeltrassen zu entfernen und fachgerecht zu
demontieren sowie der Entsorgung bzw. dem Recycling zuzuführen.

Die vorhandenen Kabeltrassen, Kabelpritschen, Kanäle und
Befestigungssysteme sind nicht Bestandteil der Demontage und
verbleiben im Bestand. Diese sind während der Arbeiten zu
schützen und dürfen weder beschädigt noch entfernt werden.
Die Bestands−trassen sind soweit technisch möglich für die
Neuverlegung der Kabel weiterzuverwenden.

Sofern einzelne Bestandsleitungen aus technischen oder baulichen Gründen nicht vollständig entfernt werden können,
sind diese nach Rücksprache mit dem Bauherrn und der Objektüberwachung beidseitig dauerhaft spannungsfrei zu schalten, fachgerecht zu trennen, gegen Wiedereinschalten zu
sichern, zu isolieren, eindeutig als "außer Betrieb" zu kennzeichnen und entsprechend zu dokumentieren.

Die Demontagearbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Verwendung geeigneter Werkzeuge sowie erforderlicher Hebe- und Hilfsmittel entsprechend Größe und Gewicht der Schaltschrankfelder ausgeführt werden. Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA), insbesondere Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Augenschutz sowie gegebenenfalls isolierende Werkzeuge, ist verpflichtend zu
verwenden.

Transport und Entsorgung der demontierten Schaltschrankfelder, Betriebsmittel und Leitungen

haben fach-
und rechtskonform gemäß den geltenden abfall-, umwelt-
und
entsorgungsrechtlichen Vorschriften zu erfolgen. Die
ordnungsgemäße Entsorgung ist auf Verlangen des
Auftraggebers nachzuweisen.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.40** | **Demontage der bestehenden Schaltschrankfelder der Anlagen Heizung und Kälte.** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... pro 1,00 psch | ..... |
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | | |

Demontage der bestehenden Schaltschrankfelder, welche
der
Steuerung, Regelung und Energieversorgung der Anlagen
Heizung und Kühlung dienen.

Betroffene Schaltschrankfelder:
- der Anlagen Heizung: bestehend aus 3
Schaltschrankfeldern
- der Anlagen Kälte: bestehend aus 4
Schaltschrankfelder

Demontagearbeiten:
- Trennung sämtlicher elektrischer Verbindungen im
spannungsfreien Zustand.
- Vollständige Demontage der Schaltschrankfelder
einschließlich:
Schaltschrankgehäuse
aller internen Module, Betriebsmittel, Steckverbinder
und
Klemmen
interner Leitungen und zugehöriger externer
Anschlussleitungen
Beschriftungen, Kennzeichnungen und Befestigungsmittel
- Vollständiges Entfernen der zugehörigen Verkabelung
und
Leitungen aus den Schaltschrankfeldern und aus den
Kabeltrassen
- Fachgerechte Bündelung und Vorbereitung der
demontierten
Komponenten für den Transport

Bestehende Kabeltrassen, Kabelpritschen und Kanäle
sind nicht
Bestandteil dieser Leistung und verbleiben im Bestand.

| 01.05.50 | **Transport und Entsorgung der demontierten Schaltschrankfelder** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Fachgerechte Entsorgung der demontierten Schaltschrankfelder
der Anlagen Heizung und Kälte einschließlich aller elektrischen
und elektronischen Komponenten sowie Leitungen gemäß KrWG und ElektroG, inkl. aller Entsorgungs- und Nachweiskosten.

Transport:
- Abtransport der demontierten Schaltschrankfelder und Komponenten zu einem vom Auftraggeber benannten Lager- oder Übergabeort.
- Fachgerechtes Sichern und Verpacken der Bauteile zur Vermeidung von Personen-, Sach- und Transportschäden.
- Trennung der Bauteile nach Materialarten (z. B. Metall,
Elektronik, Kunststoff), soweit für Transport und Weiterbehandlung erforderlich.
- Einhaltung aller geltenden Arbeits-, Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften beim Transport und bei der Handhabung.

Entsorgung:
- Die Entsorgung ist gemäß den geltenden abfall- und umweltrechtlichen Vorschriften, insbesondere:
Kreislaufwirtschaftsgeset z (KrWG)
Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
ggf. Gefahrstoff- und Entsorgungsnachweisen nach TRGS durchzuführen

Die Entsorgung von Kabeltrassen, Kabelpritschen oder sonstigen Bestandseinrichtungen ist nicht Bestandteil dieser
Position.

Wertstofferlöse aus Recyclingmaterialien sind mit dem Pauschalpreis abgegolten und stehen dem Auftragnehmer nicht
gesondert zu.

Nachweise:

- Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem Auftraggeber auf
Verlangen durch geeignete Entsorgungs- bzw. Übernahme- oder Wiegescheine nachzuweisen.
- Alle anfallenden Entsorgungs-, Recycling- und Gebührenkosten sind im Pauschalpreis enthalten.

---

**Hinweis**

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.60** | **Bezeichnungsschild** | **19%** | **72,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Bezeichnungsschild zur eindeutigen Zuordnung der entsprechenden Anlage bzw. dem jeweiligen Anlagenteil.

Die Kennzeichnungstexte müssen inhaltlich mit den Bezeichnungen in Plänen, Schemas, GLT-Kennzeichnungen übereinstimmen.

Angaben zur Materialeigenschaft:
kratzfest, säurefest, temperatur- und UV-beständig

Angaben zum Aufbau der Bezeichnungsschilder:
- Schildgrundfarbe: weiß
- Schriftfarbe: schwarz
- Schrifttyp: Arial
- Schildgröße: 50 mm x 100 mm oder Norm 54 mm x 86 mm
- Schriftgröße: Feld 1-3 + 5 -3,5 mm
Feld 4 -5,0 mm

Grundsätzlicher Aufbau der Schilder gemäß Lastenheft:

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.70** | **Schildträger** | **19%** | **72,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Schildträger passend zu den ausgeschriebenen Bezeichnungsschildern.

Angaben:
Aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit klarsichtkappe, sauberer Laserdruck eingelegt, mit passendem Befestigungsmaterial (Schlauchschellen, Anschraubhalter,
Sockel, Bügel, Adapter usw. ),
für die dauerhafte Montage an der Einsatzstelle

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.80** | **Bezeichnungsschild Schaltschrank** | **19%** | **5,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

individuelle Kunststoffschilder aus Resopal, graviert, für
Anlagen- und Feldkennzeichnung; dauerhaft verklebt oder über
2 Schraubenlöcher geschraubt .

Schildgröße: 20 mm x 60 mm

---

**Hinweis**

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.90** | **Koordinierung der Planungsinhalte mit anderen Gewerken** | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Koordinierung der Planungsinhalte mit anderen Gewerken und

Optimierung der Planungs- und Bauabläufe.
Die von der AG zur Verfügung gestellte Ausführungsplanung ist mit den anderen Gewerken inhaltlich zu koordinieren und dabei zu optimieren. Der Auftragnehmer wird deshalb an allen von der Auftraggeberin anberaumten Besprechungen auch mit anderen Auftragnehmern teilnehmen und aktiv an der Bewältigung von ggf . überschneidenden Planungsinhalten mitwirken.

Dies schließt auch eine Optimierung der Planungs- und Bauabläufe der Gewerke zu einander sowie eine Optimierung der Ausführungsplanung der Auftraggeberin mit ein. Die sich aus der Koordination ergebenden Planungsänderungen/-ergän zungen sind vom Auftragnehmer in der Werk - und Montageplanung fortzuführen.

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.100** | **Sachverständigenprüfung baubegleitend** | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Der Auftragnehmer hat eine baubegleitende Sachverständigenprüfung aller relevanten Anlagenteile wie z.B. Schaltanlagen, Kabelanschlusssysteme, Überspannungsschutzeinric htungen bzw. die Einhaltung aller geltenden Richtlinien und Vorschriften sowie auch behördlicher Auflagen, durch neutrale Sachverständige und Behörden zu begleiten.

Die Beauftragung der Sachverständigen erfolgt durch die AG.

Erforderliche Unterlagen und Vorarbeiten wie zum Beispiel Formulare, Anträge, Atteste, Berechnungen, Zeichnungen, Abwicklungen sind vorzubereiten.

Nach Fertigstellung aller Anlagensysteme ist eine abschließende Prüfung durch den/die Sachverständigen durchzuführen. Hierbei gilt die Anlage erst nach Vorlage eines
mängelfreien Prüfungsprotokolls als fertiggestellt.

Alle Prüfungsprotokolle (auch baubegleitende) sind mit Revisionsnummern zu versehen und der Dokumentation beizulegen.

Es sind weiterhin folgende Leistungen mit dem Einheitspreis
abgegolten:
- Übergabe aller Dokumente, Planunterlagen
- Einweisung und Begleitung des Sachverständigen
- Schaffung der Zugänglichkeiten
- Bedienen und Betreiben der Anlagen während der Prüfungen
der oder des Sachverständigen
- Hilfestellung bei der Funktionsmessungen

Die Prüfung des Sachverständigen umfasst alle Leistungen des
AN. Sämtliche Prüfungsvorgänge sind schriftlich zu protokollieren und in den Bestandsunterlagen zu hinterlegen.

Festgestellte Mängel sind nach Mängelbeseitigung durch den
Sachverständigen nochmals prüfen zu lassen. Eine schriftliche
Bestätigung des AN zu Mängelbeseitigung ist nicht ausreichend.

einschl. aller erforderlichen Nachbegehungen bis zur Mängelfreiheit

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.110** | **Begleitung von SV-Prüfungen TGA-Gewerke** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Der Auftragnehmer hat bei der SV - Prüfung der sicherheitsrelevanten Anlagen teilzunehmen. Alle

Unterlagen sind im Vorfeld dem SV mit ausreichender Prüfungszeit zur Verfügung zu stellen.

Alle Prüfungsprotokolle (auch baubegleitende) sind mit Revisionsnummern zu versehen und der Dokumentation beizulegen.

Es sind weiterhin folgende Leistungen mit dem Einheitspreis
abgegolten:
- Übergabe aller Dokumente, Planunterlagen
- Einweisung des Sachverständigen
- Bedienen und Betreiben der BTA-Anlage während der Prüfung
- Hilfestellung bei den Funktionsmessungen

einschl. aller erforderlichen Nachbegehungen bis zur Mängelfreiheit

---

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.120** | **Funktionsprüfungen mit anderen Gewerken** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Der AN hat mit Gewerkenfirmen Heizung, Kälte, Elektrotechnik,
welche Schnittstellen zu seinem Gewerk haben, eine gemeinsame gewerkeübergreifende Inbetriebnahme und Funktoinsprüfung durchzuführen.

Hierzu sind folgende Leistungen zu erbringen:
- gemeinsame technische Klärung der Funktionsabläufe, welche
zur Gesamtfunktion erforderlich sind
- gemeinsame Inbetriebnahme der Einzelteile und der Gesamtanlage
- gemeinsame Funktionsprüfung mit Prüfprotokoll

Nach durchgeführter Funktionsprüfung und fehlerfreier Funktion
der Anlagentechnik ist das Funktionsprotokoll dem AG und der
Objektüberwachung vorzulegen (nach Vorgabe der Projektleitung, jedoch mind. 4 Wochen vor Abnahme)

| 01.05.130 | **Projektkommunikation Poolarserver** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Projektkommunikationssyst em Poolarserver
Leistungen für fortlaufende Einarbeitung und Betrieb der
gesamten schriftlichen Projektkommunikation mit dem Projektkommunikationssyst em PKS.

HINWEISE:
Der AG hat für das Projekt ein Projekt - Kommunikationssystem
(PKS) zum Austausch von Plänen und Dokumenten eingerichtet.
Bei der Einstellung von Plänen und anderen projektrelevanten
Unterlagen in das PKS wird eine E-Mail mit dem entsprechenden Link auf das PKS durch den Ersteller/Planer
versendet.

Falls eigene Planzeichnungen erstellt werden, so sind diese
durch den AN in das PKS hochzuladen und abzulegen (Bringschuld). Für jede einzustellende CAD -Datei ist eine
vorgegebene Planmaske (Plancodierung, Titel, Indexdatum usw.) auszufüllen (Bringschuld). Die Beteiligten sind von der
Planeinstellung per E- Mail zu benachrichtigen (Auswahlmöglichkeit im PKS hinterlegt). Die auszutauschenden
CAD - Dateiformate (pdf, dwg usw.), der zu verwendende Plankopf sowie Plancodierung und Vergabe von Planstatik werden vom AG vorgegeben.

Für die Einhaltung von Fristen sowie den Beginn vertraglicher
oder gesetzlicher Prüf- und Bearbeitungsfristen gilt eine
Rechnung als beim Auftraggeber eingegangen, sobald sie ordnungsgemäß im Projektkommunikationssyst em eingestellt
wurde und das System hierüber automatisch eine

Benachrichtigung an die vom Auftraggeber hinterlegten Empfänger versendet hat. Maßgeblich sind die im System protokollierten Zeitpunkte der Einstellung und der automatisierten Benachrichtigung. Bei Nutzung des PKS gilt als
Fristauslösendes Ereignis die Zustellung der Mailbenachrichtigung über den Upload der Unterlagen auf das
Projektkommunikationssyst em. Im Übrigen sowie bei Abweichungen davon gilt Anlage H "Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen".

Der Rechnungs- und Nachtragslauf wird ebenfalls grundsätzlich
über das PKS erfolgen (elektronische Rechnungsprüfung). Ein
Merkblatt zur Handhabung wird nach der Beauftragung verteilt.

Die Nutzung des PKS erfolgt kostenfrei.

Die Anmeldung zum PKS erfolgt per Internet - Browser mit
einem Benutzernamen und einem Passwort. Dem AG ist dazu mindestens eine berechtigte Person mit Vor- und Nachnamen,
sowie der persönlichen E-Mail-Adresse zu benennen (i .d . R.
Kontaktdaten des Projektleiters).

---

| 01.05.140 | **Termin- und Ablaufkoordination** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Rollierende 3-Wochenvorschau
Leistungen für Erstellung und fortlaufende Bearbeitung einer
rollierenden 3-Wochenvorschau sowie Erstellung und Fortschreibung eines Soll-/Ist-Abgleichs der vorgesehenen
Arbeitspakete des AN.

HINWEISE:
Siehe wBVB 10.7.

Halbtägige Abstimmungstermine
Leistungen für bis zu vier vierstündige Abstimmungstermine je Bauabschnitt.

HINWEISE:
Siehe wBVB 10.10.1

---

**Hinweis**

Der AG stellt dem AN die Ausführungsplanung zur Verfügung
auf deren Grundlage der AN seinerseits die Werk- und Montageplanung (WM - Planung) zu erstellen bzw. die entsprechende Bauleistung zu erbringen hat.
Darüber hinaus finden eine Koordinierung der Planungsinhalte
mit anderen Gewerken und eine Optimierung der Planungs- und
Bauabläufe sowie ggf. auch der Ausführungsplanung selbst
statt. Die Ergebnisse sind in die Werk- und Montageplanung zu
integrieren.

Der Auftragnehmer hat im Ergebnis die Werk - und Montageplanung so zu erstellen, dass die Bauaufgabe vollständig und in Übereinstimmung mit den anerkannten Regeln der Technik ausgeführt werden kann.

| | | | | | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.150** | **Werk- und Montageplanung (WM-Planung)** | USt. [%] | Menge | Einheit | ..... | ..... |
| | | **19%** | **1,00** | **St** | pro 1,00 St | |

Erstellung und Lieferung einer objektbezogenen Werk- und
Montageplanung (WM-Planung) zur Ausführung der beschriebenen Leistungen auf Grundlage der übergebenen Leitdetails und der Ausführungsplanung des AG. Die Montageplanung wird auf Grundlage der vom AG über den Planserver zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen

erstellt.

Wenn und soweit die Ausführungsplanung für die Erstellung der
WM-Planung im Einzelfall noch unwesentlich vervollständigt
werde muss hat der AN dies der AG unvezüglich mitzuteilen.
Die WM-Planung erfolgt auf Grundlage der Ausführungsplanung.

Soweit Befestigungen für Leitungstrassen dimensioniert werden
müssen, erfolgt dieses im Rahmen der WM-Planung. Diese müssen für die Arbeit auf der Baustelle alle notwendigen
Angaben, wie Festpunkte, Leitungsabschnitte, Befestigungen,
Bauteile, Einbauorte von Messfühlern, Revisionsöffnungen
enthalten, sodass die Ausführung keiner weiteren Abstimmung
zwischen den Gewerken bedarf.

Die Änderungswünsche des Bauherrn bei der Ausführung müssen in die Montageplanung mit einfließen. Die Pläne sind
der Objektüberwachung rechtzeitig vor Montagebeginn vorzulegen und gemäß dem Baufortgang fortlaufend zu ergänzen. Bei wesentlichen Änderungen ist die Objektüberwachung zu informieren. Es ist das Format PDF (Original) und DWG oder DXF für den Datenaustausch zu verwenden.

Weiterer Inhalt der WM-Planung und der Leistungen des AN
sind:
- Die vom AG übergebenen koordinierte Ausführungsplanung
in Papierform und auf Datenträger, ist vom AN zu überprüfen.
- Die Unterlagen der Montageplanung dienen als Information für
Auftraggeber, Objektplaner, andere Auftragnehmer und Objektüberwachung.
- Die WM-Planung ist die Ergänzung der übergebenen Ausführungsplanung um die für die Montage notwendigen Angaben.
- Prüfen der Berechnungen und Dimensionierungen der Ausführungsplanung zur Berücksichtigung in der WM-Planung.
- Angaben für die zur Montage vorgesehenen

Einbauteile, z.B.
Stromaufnahme, Gewicht der Einbauteile,
Fundamentangaben mit relevanten technischen Daten
(Emissionswert), relevante Befestigungsstellen,
Angaben zu
Datenpunkten.
- Vervollständigung der Funktions-, Regel- und
Strangschemata für die Montage, Stromlaufpläne sowie
Schaltschrankunterlagen und Klemmenlisten. Anpassung
der
Funktionsbeschreibung und Konfiguration der
Software-Parameter.
- Angaben zur Umsetzung brandschutztechnischer
Maßnahmen, Darstellung und Kennzeichnung.
- Positionszecihnungen.
- Angaben zu Leitungsverbindungen. Genaue
Typenbezeichnung und techn. Daten der
Einbaukomponenten.
Darstellung von Halte- und Befestigungskonstruktione n.
- Kennzeichnung der versch. Medienströme nach Norm
(EN/DIN/VDI oder gleichwertig).
- Angaben zu Wärmedämmung, Trassenführungen,
Einstellung
von Drossel- und Regelorganen.
- Einbaustellen für Mess-, Regel- und Stellorgane mit
Angabe
von Soll- und Grenzwerten.
- Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander
tangierende
Gewerke.
- Kennzeichnung und Bemaßung von Inspektions- und
Wartungsöffnungen für techn. Komponenten, die eine
Zugänglichkeit erfordern.
- Die vom Bauherr/Planer übernommenen
Anlagenbeschreibungen sind um bauwerkspezifische und
betriebliche Angaben, die Auswirkungen auf die Montage
und
Inbetriebnahme haben, zu ergänzen.

Die Montageplanung ist einschließlich Planliste
digital zur
Prüfung einzureichen. Spätestens 2 Wochen nach
Auftragserteilung ist die Planlieferliste der
Montageplanung
gemäß Terminplanung zur Genehmigung einzureichen. Die
blockweise Einreichung hat so rechtzeitig zu erfolgen,
dass
Prüffristen und Überarbeitungszeiten berücksichtigt
sind. Auf
Anforderung hat der AN die Planliefertermine
anzupassen.
Nach der Prüfung und Einarbeitung der Prüfanmerkungen

sind
die geprüften und anerkannten Montagepläne 1-fach in Papierform und digital zu liefern. Für den Prüf- und Fortschreibungsprozess ist der Projektserver des AG zu verwenden.

Montageplanung im Wesentlichen bestehend aus:

- 1 Satz Grundrisspläne mit den ausgeführten Einbauten als
Weißpausen farbig angelegt.
- 1 Satz Strang- und Regelschemata mit den ausgeführten Einbauten als Weißpausen farbig angelegt
- 1 Satz Kopien der Komponentendatenblätter der Teilersteller
- 1 Satz komplett digital: Zeichnungen im DWG-Format, Plottdateien im PDF, Berechnungen, Datenblätter, Auslegungen
als Word, Excel oder PDF

---

**Hinweis**

gemäß VOB als Abrechnungs- und Revisionsunterlagen, spätestens 10 Arbeitstage vor dem Abnahmetermin in 1facher
Ausfertigung zur Vorprüfung und Abnahme der Objektüberwachung vorzulegen:

Bedienungs- und Wartungsanweisungen, ergänzt durch eine Funktionsbeschreibung
Grundrisszeichnungen als Farbplott und auf den Objektserver im dwg/dxf und pdf Format
Plan zur Dokumentation der Brandschutztechnischen Ausführung, in dem alle Brandschottungen und brandschutztechnischen Verkleidungen der eigenen Gewerke mit Angabe der Zulassungen und eindeutiger Nummerierung, die vor Ort ebenfalls eindeutig zuerkennen
ist
Aufstellpläne
Symbolschaltplan (R-/I-Schema) zur Darstellung der Gesamtanlage mit Eintragungen aller Regel- und Schaltwerte
Ersatzteillisten für Verschleißteile.
Protokoll über Leistungsmessungen, Geräte- und Maschinenstammkarten mit Angabe der elektrischen Daten

und des gemessenen Betriebsstromes sowie der Einstellwerte aller Regelelemente.
Messprotokolle aus der Inbetriebnahme, Einregulierung und Funktionsmessungen.
Technische Unterlagen mit Betriebs-, Wartungs-, Reparatur- und Montageanleitungen der Hersteller-Firmen von allen eingebauten Komponenten.
Prüfzeugnisse, Werkstoffatteste und Abnahmeprotokolle, Fertigungszeichnungen.

Folgende Bescheinigungen sind vorzulegen:

Fachunternehmererklärung
Bescheinigung über die behördlichen Abnahmen.
Vom Auftragnehmer unterschriebene Errichterbescheinigung mit der Bestätigung der Anlagenerrichtung nach anerkannten Regeln der Technik und Bestätigung der Norm-/vertragsgerechten Installation der Anlage, Konformitätsbescheinigung en einschließlich vom Auftragnehmer unterschriebene Übereinstimmungserklärung en.
Vom eingewiesenen Personal unterschriebene Einweisungsprotokolle
Die Planunterlagen müssen folgende Punkte beinhalten:
Leitungen farbig angelegt.
Abmessungen der Leitungen mit Angaben über Mediummengen.
Technische Daten von Motoren.
Technische Daten von Apparaten mit Fabrikatsangaben und Fertigungszeichnungen.
Lage der regeltechnischen Einrichtungen mit Dimensionierung und Fabrikatsangaben.
Lager der Brandschutzklappen

Nach Abnahme und Prüfung erfolgt die Übergabe der vollständigen Dokumentation 1 fach in Papierform (Ordner und Inhaltsverzeichnis) und hochladen auf die vom AG bereitgestellte digitale Projektplattform, nach Vorgabe durch die Objektüberwachung

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.160** | **Fortschreiben der Automationsschemata und Funktionslisten** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

im Rahmen der Bestandsdokumentation entsprechend den Vorgaben des AG mit folgendem Inhalt:
- Automationsschemata mit vollständiger AKS
- Funktionslisten mit vollständiger AKS
- Ausgabe von Artikellisten
(Sensoren, Ventile, Klappen etc.)
- inkl. aller Funktionen in der Funktionsliste
- inkl. Übergabe der bearbeitbaren Datenbank im Datenformat

---

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.170** | **Dokumentation als Revisionsunterlagen** | **19%** | **1,00** | **St** | ..... pro 1,00 St | ..... |

Der Auftragnehmer hat seinen Leistungsumfang der Ausführung
voll umfänglich, gemäß den Vorgaben des AG, in Papier- und
Dateiform (auf Datenträger) zu dokumentieren.
Die Vorlage der Dokumentation als Revisionsunterlagen hat als
Fortschreibung der Ausführungs- und Inbetriebnahmedokumentati on entsprechend eines Feinterminplanes termingerecht zu erfolgen.

Die Dokumentation ist der Objektüberwachung, den entsprechenden betriebstechnischen Abteilungen und Prüfinstanzen vorzulegen. Die schriftlichen Prüfzeugnisse sind
mit Datum und Unterschrift aller Beteiligten zu Dokumentieren.
Gleiches gilt für eventuell erforderliche Änderungen, Überarbeitungen oder Ergänzungen der Dokumentation.

**Hinweis**

Stundenlohnarbeiten werden nur bei unvorhergesehenen und
mengenmäßig nicht erfaßbaren Leistungen ausgeführt.
Stundenlohnarbeiten werden nur dann vergütet, wenn sie als
solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind.
Stundenlohnarbeiten sind nur auf schriftliche Anordnung des
AG auszuführen .

Mit der Unterzeichnung der Stundenlohnzettel erklärt die
Objektüberwachung lediglich, dass die Arbeiten erbracht sind.
Ergibt eine spätere Nachprüfung, dass diese Leistungen im
Auftrag enthalten sind und über Einheitspreise abgerechnet
werden können, werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet.

Der Stundenverrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Für alle Arbeiten, die aus betrieblichen Gründen außerhalb der
Regelarbeitszeit auf Anordnung der Bauleitung ausgeführt
werden müssen, werden Zuschläge entsprechend der abgefragten Stundensätze vergütet
Das gleiche gilt für Schmutzzulagen und Erschwernisse.

Die Stundenlohnarbeiten fließen in die Bewertung mit ein und
werden gesondert beauftragt.

**Hinweis**

Stundenlohn Ingenieur
einschl. Auslösung und Fahrtkosten zum Nachweis
EP EUR/Std

Stundenlohn Programmierer

einschl. Auslösung und Fahrtkosten zum Nachweis
EP EUR/Std

Stundenlohn Obermonteur
einschl. Auslösung und Fahrtkosten zum Nachweis
EP EUR/Std

Stundenlohn Monteur
einschl. Auslösung und Fahrtkosten zum Nachweis
EP EUR/Std

MITTELLOHN
einschl. Auslösung und Fahrtkosten zum Nachweis
EP EUR/Std

**Hinweis**

Zuschlag für Stundenlohnarbeiten, die an Sonn- und Feiertagen
ausgeführt werden.
Sonn-/Feiertagszuschlag %

**Hinweis**

Zuschlag für Stundenlohnarbeiten, die in der Nacht ausgeführt
werden.
Nachtzeit = 23:00 bis 6:00 Uhr
Nachtzuschlag %

**Hinweis**

Zuschlag für Stundenlohnarbeiten unter besonders schmutzigen
oder widrigen Arbeitsbedingungen.
Schmutzzuschlag %

**Hinweis**

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.180** | **Schulung DDC-System** | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Schulung für das DDC-System des Betreiberpersonals mit folgenden Schwerpunkten:

- Gesamtsystem und einzelne Applikationsprogramme,
- Funktionen, Betriebsweise, Dokumentation und Bedienung im Betribs- und Störfall,
- Bedienung und Programmierung des Systems an dezentralen Bedienplätzen,
- Fehlerdiagnosen,
- Instandsetzung und Instandhaltung

Teilnehmeranzahl: bis 5,
Dauer: bis 1 Woche,
einschl. Schulungsunterlagen in Deutsch für jeden Teilnehmer.

---

**Hinweis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.190** | **Verkabelung und Anbindung von Brandschutzklappen** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Verkabeln und anbinden von drei bauseits vorhandenen Brandschutzklappen (BSK) inkl. Stellantriebe gemäß Herstellerangaben und Planvorgaben. Anbindung der BSK an den definierten Anschlussstellen über den ASP Lüftung (Bestand) und Integration in die bestehende MBE.

Vorab: Bestandsprüfung der vorhandenen BSK- Anbindung (Signalart, Schnittstellen, Steuerung) und Umsetzung der neuen Anbindung entsprechend der bestehenden Lösung, um ein einheitliches Systembild zu gewährleisten.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.200** | **Anschluss Brunnenpumpen** | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Herstellung der elektrischen und steuerungstechnischen Anbindung der vorhandenen Bestands-Pumpen an den neuen Schaltschrank (ASP Kälte). Der Anschluss erfolgt entsprechend
dem bisherigen Bestand (Anschlussart, Schutz, Steuerung) und
ohne Veränderung der vorhandenen Pumpenfunktion.

Hinweis:
Kabel-/Leitungsarbeiten, Kabellängen, sowie die benötigten
Komponenten (z. B. Motorstarter, Schütze, Klemmen, Anschlussmaterial) sind bereits erfasst und sind in dieser
Position nicht nochmals zu kalkulieren. Diese Position umfasst
ausschließlich den Anschluss und die Verdrahtung entsprechend der Bestandsanbindung.

| | | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.210** | **Funktionsprüfung Ventile Fernwärmestation** | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Die Ventile der Fernwärmestation sind aufgrund ihres Alters
störungsanfällig. Deshalb sind diese auf ihre Funktion hin zu
prüfen.

einschl. Dokumentation der Prüfergebnisse und Übergabe dieser an den Bauherrn und die Objektüberwachung.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.220** | **Abgleich bestehende Regelung Fernwärme mit Planung** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **1,00** | **psch** | ..... pro 1,00 psch | ..... |

Zu Beginn der Maßnahme ist die Programmierung der Regelung der Fernwärmestation aus dem Bestand zu analysieren und mit der Planung abzugleichen.

Bei Abweichungen ist die Planung in Abstimmung mit dem Bauherrn und der Objektüberwachung an die bestehende Regelung anzugleichen.

**Hinweis**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **01.05.230** | **Wartung Gebäudeautomation** | USt. [%] | Menge | Einheit | Einzelpreis [EUR] | Gesamtpreis [EUR] |
| | | **19%** | **4,00** | **Jahr** | ..... pro 1,00 Jahr | ..... |

Wartung der Gebäudeautomation nach AMEV

Umfang der Leistungen gemäß den in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen, vom Auftragnehmer (AN)
zu errichtenden Anlagen und der beiliegenden AMEV-Karte.

Als Einheitspreis ist hier der im Wartungsvertrag vom AN
kalkulierte Nettopreis für die jährliche Wartung einzutragen.

Die Kosten der Wartung fließen in die Angebotsauswertung mit
ein.

## ANGEBOTSSUMME(N)

| | |
|---|---|
| Summe exkl. Nachlass (netto) | _____ |
| Nachlass (netto) | _____ |
| Summe inkl. Nachlass (netto) | _____ |
| Umsatzsteuer | _____ |
| **Summe (brutto)** | _____ |

# LEISTUNGSVERZEICHNIS
Ausschreibung

Verfahren: Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

## AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

| Name | Dateiname | Größe | MIME-Type |
|---|---|---|---|

# KRITERIENKATALOG
Ausschreibung

Verfahren: Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

## EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

# KRITERIENKATALOG
Ausschreibung

Verfahren: Z.INV0.A.000103.423.1.VOB .3124 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Mess- und Regelungstechnik

## LEISTUNGSKRITERIEN

| Typ | Dateiname | Größe | MIME-Type |
|---|---|---|---|
| Dateianlage | 030_Voraussetzung zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen_Anlage H.pdf | 170,97 KB | pdf |
| Dateianlage | 260630_MPG_UG-OG5 4 Bauabschnitte.pdf | 11,95 MB | pdf |
| Dateianlage | 260706_Wartung_2018_Vertr ag_480_MSR GA.pdf | 144,81 KB | pdf |
| Dateianlage | 260703_Anhang 1_2_Arbeitskarte_MSR_GA.p df | 25,32 KB | pdf |