

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald

Am Gorzberg Haus 8
17489 Greifswald
Deutschland
Tel.:

Fax.:

Vergabeart

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

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 24.03.2025 | Uhrzeit 23:59

Bindefrist endet am 23.05.2025

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

30084-E9-0019

Neubau Forschungsbau Center for CM

Universitätsklinikum

Vergabenummer

Leistung

25E0002G

Gebäudeautomation

Anlagen

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

- 212 EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote
 227 Zuschlagskriterien
 242 Instandhaltung
 Informationen zur Datenerhebung
 Anlage 1 Sanktionen der EU gegen Russland

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

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

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

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: AMEV Wartung 2018
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Öffnungstermin u. nicht älter als 6 Monate
- Eintragung in das Berufsregister (i.d.R. Handwerkskarte; IHK)
- Erklärung nach TVgG MV Bau Anlagen 1+2(Unterschrift in Textform); Erklärung zum Datenschutz

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

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

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

Land Mecklenburg-Vorpommern

vertreten durch das Finanzministerium

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

Am Gorzberg Haus 8, 17489 Greifswald

zu vergeben.

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

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

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

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

Fax

PLZ/Ort 19053 Schwerin

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

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

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- Anlage 2: Eigenerklärung zum Verbot der Zuschlagserteilung an RUS Unternehmen
-
-

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 verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)

4 Losweise Vergabe

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

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

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

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

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

6 Nebenangebote

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

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

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

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

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

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

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

8 Zugelassene Angebotsabgabe

- Elektronisch

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

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

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

- Schriftlich

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

- siehe Briefkopf

- Stelle:

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

„Angebot für

Maßnahmennummer: 30084-E9-0019	Baumaßnahme: Neubau Forschungsbau Center for CM
Vergabenummer: 25E0002G	Leistung: Gebäudeautomation

”

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

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

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

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern

Geschäftsstelle der Vergabekammern

Johannes-Stelling-Straße 14

19053 Schwerin

10

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen Einheitliche Fassung

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

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

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

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

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

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

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

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

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

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

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

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

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

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

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

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertersatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden
und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

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

4 Nebenangebote

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

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

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

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

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

5 Bietergemeinschaften

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

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

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

6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

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

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

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

7 Eignung

- 7.1 Offenes Verfahren

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

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

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

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

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

7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

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

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

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

	Vergabenummer	Datum
	25E0002G	
Baumaßnahme Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum		
Leistung Gebäudeautomation		

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

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Erklärung nach TVgG MV Bau Anlagen 1+2 (jeweils Unterschrift in Textform)
- Erklärung zum Datenschutz

1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin u. nicht älter als 6 Monate
- Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder dgl.)

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
- Anlage 2 Erklärung zum Verbot der Zuschlagserteilung an RUS Unternehmen



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

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

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

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

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

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

2.4 sonstige Unterlagen

- Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
-



Vergabenummer	25E0002G
---------------	----------

Baumaßnahme

Neubau Forschungsbau Center for CM**Universitätsklinikum**

Leistung

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

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

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **13.06.2025**
- spätestens **20.00** Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am **31.08.2026**
- innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

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

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

- ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:
Lieferung von Kabelzuglisten 13.06.2025**

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)

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

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

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

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

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

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





Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

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

Sanktionen der EU gegen Russland

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

I. EU-Sanktionen gegen Russland

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

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

II. Verbot der Auftragsvergabe

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

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

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

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

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

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

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

III. Fortführung bestehender Verträge

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

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

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

IV. Ausnahmen

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

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

V. Zuwendungsbau

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

VI. Inkrafttreten

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

Im Auftrag

gez.

Janssen

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

	Vergabenummer	
	25E0002G	
Baumaßnahme Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum		
Leistung Gebäudeautomation		

**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
	25E0002G
Baumaßnahme Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum	
Leistung Gebäudeautomation	
Technische Anlage	

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Hier: Angebotsteil Instandhaltung

1 Sie erhalten

- beiliegende(s) Vertragsformular(e)
- beigefügte Arbeitskarten

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

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung,
-
-

3 Im Vertragsformular und

- in Anlage 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.
- die beigefügte/n Arbeitskarte/n hinsichtlich der Arbeiten in dem von Ihnen für erforderlich gehaltenen Umfang und/oder Fristen zu ändern.
- 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.

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

ERGÄNZUNG VERZEICHNIS DER VORZULEGENDEN NACHWEISE -FORMBLATT 216-

ERGÄNZUNG VERZEICHNIS DER VORZULEGENDEN NACHWEISE -FORMBLATT 216-

Folgende Nachweise sind auf Verlangen vorzulegen:

- keine weiteren Angaben

WEITERE BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN -FORMBLATT 214-

WEITERE BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN -FORMBLATT 214-

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS FÜR MENGENEINHEITEN

a - Jahr (lat. annus)

cm - Zentimeter

cm2 - Quadratzentimeter

d - Tag (lat. dies)

h - Stunde (lat. hora)

Jr - Jahr (dt. Jahr)

kg - Kilogramm

km - Kilometer

km2 - Quadratkilometer

kwh - Kilowattstunde

kWp - Kilowatt-Peak

l - Liter

m - Meter

m2 - Quadratmeter

m3 - Kubikmeter

mm - Millimeter

Mt - Monat (dt. Monat)

psch - Pauschal

St - Stück

t - Tonne

Wo - Wochen

md - Meter x Tag

mMt - Meter x Monat

mWo - Meter x Woche

m2d - Quadratmeter x Tag

m2Mt - Quadratmeter x Monat

m2Wo - Quadratmeter x Woche

m3d - Kubikmeter x Tag

m3Mt - Kubikmeter x Monat

m3Wo - Kubikmeter x Woche

Sth - Stück x Stunde (Stück x hora)

Std - Stück x Tag (Stück x dies)

StMt - Stück x Monat

StWo - Stück x Woche

St/M - Stück pro Monat

St/J - Stück pro Jahr

ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNG -ATV DIN 18299-

ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNG -ATV DIN 18299-

1.0 Projektbeschreibung

PROJEKTbeschreibung

NEUBAU FORSCHUNGSGEBÄUDE CENTER for COMMUNITY MEDICINE (CM)

Auf dem Areal der Universitätsmedizin Greifswald wird ein Forschungsbau - das Center for Community Medicine (CM) errichtet. Das Gebäude befindet sich südöstlich des großen Parkplatzes und grenzt an die Anklamer Straße, Ecke Karl-Liebknecht-Ring.

Im Kreuzungsbereich ist das Gebäude 5-geschossig und treppt sich entlang des Karl-Liebknecht-Rings auf

4 Geschosse ab. Auf dem Dach des 4-geschossigen Bereichs ist eine Lüftungszentrale angeordnet, welche sich deutlich von der Vorderkante zurücknimmt.

Der Neubau hat eine keilförmige Grundstruktur, unterbrochen von Lichthöfen, die Tageslicht in das Gebäudeinnere leiten.

Das Gebäude wird als Stahlbetonbau in konventioneller Bauweise als Stützenkonstruktion mit Flachdecken errichtet. Das CM erhält eine dreifach gegliederte Fassade. Dabei wird der Sockel (Erdgeschoss) eine vorgehängte Fassade mit Spachtelputz in Betonoptik erhalten, der Konferenzbereich im 1.0G bekommt eine großformatige Glasfassade als Pfosten-Riegel-Konstruktion, alle Büroetagen und -bereiche erhalten ein Wärmedämmverbundsystem, dem ein vertikal gegliederter, beweglicher Sonnenschutz aus Metallpaneelen mit Lochanteil vorgesetzt ist.

Die Erschließung des Gebäudes ist hinsichtlich Ver- und Entsorgung über das Gelände der Universitätsmedizin Greifswald gesichert.

Um die Einleitmengen von Regenwasser in das öffentliche Netz deutlich zu verzögern, ist ein

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

Retentionsdach als Gründach vorgesehen. Zusätzlich wird ein Staukanal im Erdreich verbaut.

Darüber hinaus befinden sich auf den Flachdachflächen neben der erwähnten Lüftungszentrale auch Rückkühler sowie Flächen für eine Photovoltaikanlage.

2.0 Allgemeine Vorbemerkungen

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Auf Grund des laufenden Klinikbetriebes sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die allgemeine Arbeitszeit ist auf Montag - Freitag von 7:00 bis 18:00 Uhr zu beschränken. Zusätzliche Zeiten, auch an den Wochenenden, sind in Absprache mit dem AG zu vereinbaren.
2. Lärm- und vibrationsintensive Arbeiten sind auf ein Mindestmaß zu beschränken und mit der örtlichen Bauleitung mindestens 5 Arbeitstage vor Ausführungsbeginn abzustimmen.
3. Vorhandene Zufahrten und Wege zum Klinikgelände sind jederzeit freizuhalten und dürfen nicht beschädigt und/oder mit Fahrzeugen oder Baumaterialien blockiert oder eingeschränkt werden. Ferdinand-Sauerbruch-Straße ist als Feuerwehrezufahrt ständig freizuhalten. Notarzt- und Rettungsfahrzeuge haben grundsätzlich zur Sicherung des laufenden Klinikbetriebes Vorfahrt. Ihnen ist unverzüglich der Fahrtweg freizugeben.
4. Auf dem Klinikgelände befindet sich ein Hubschrauberlandeplatz. Vor dem Aufstellen von Baukränen ist beim Referat Luftverkehr und Infrastruktursicherheit eine entsprechende Genehmigung einzuholen.
5. Der am Baustellengelände angrenzende Parkplatz der Universitätsmedizin Greifswald darf nicht zum Abstellen von Baufahrzeugen oder privaten Fahrzeugen der Arbeitnehmer genutzt werden.
6. Vom AG wird für die gesamte Bauzeit eine Baustellenkamera installiert.

3.0 Baustellenbereich / Baustelleneinrichtung

BAUSTELLENBEREICH / BAUSTELLENEINRICHTUNG

Lage der Baustelle

Universitätsmedizin Greifswald

Ferdinand-Sauerbruch-Straße, 17489 Greifswald,

Zufahrt über Hospitalstraße, Ferdinand-Sauerbruch-Straße

Der Bieter hat die Situation vor Ort in Augenschein zu nehmen! Erschwernisse und Mehraufwendungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Baustrom, Bauwasser

Der Baustrom-Anschluss wird bauseits erstellt und bis an das Baufeld geführt.

Von diesen Anschlussstellen aus hat der AN selbst für die Versorgung seine Arbeitsbereiche zu sorgen.

Alle elektrisch betriebenen Baumaschinen und Geräte sind nach Arbeitsschluss spannungsfrei zu schalten und vor unbefugter Nutzung zu schützen.

Der Bauwasseranschluss wird zentral innerhalb der zentralen Baustelleneinrichtung durch den AG erstellt. Die Verteilungen erfolgen gesondert nach Erfordernis durch den jeweiligen Nutzer / AN. Entsprechende Leitungen werden durch Nutzer installiert.

Die Kosten für den Verbrauch von Wasser und Energie werden auf die am Bau beteiligten Firmen umgelegt. (siehe Pkt. Umlagen und Verbrauchskosten)

Die Kosten für die Nutzung der zur Verfügung stehenden Wasch- und Sanitärcontainer und deren tägliche Reinigung werden auf die am Bau beteiligten Firmen umgelegt.

Vom AG wird ein Fassadengerüst zur Mitbenutzung für Dach- und Fassadenarbeiten und weiteren Gewerke bereitgestellt:

- Fassadengerüste LK 4, W09 an Außenfassaden
- Fassadengerüste LK 3, W09 an Innenhoffassaden
- Dachdeckerschutzgerüst am Gerüst Außenfassade und Gerüst Innenhoffassade, bis zum Ende der Dacharbeiten

Baustelleneinrichtung

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

Die Baustelleneinrichtung und Zwischenlagerung von Materialien sind mit der örtlichen Bauüberwachung/Bauleitung abzustimmen. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet.

Lager und Mannschaftsräume

Räumlichkeiten in Gebäuden stehen nicht zu Verfügung. Unterkünfte, Büro etc. sind als Nebenleistung, sofern erforderlich, einzukalkulieren und damit Sache des AN.

Baubewachung

Es ist keine besondere Baustellenbewachung durch den Bauherren vorgesehen.

Parken von Kraftfahrzeugen

Das Befahren des Krankenhausesgeländes sowie das Parken auf den Krankenhauseigenen Parkplätzen ist strikt untersagt. Das Befahren der Baustelle ist nur zum Be- und Entladen bzw. in begründeten Ausnahmefällen nach vorheriger Abstimmung mit der Bauüberwachung/Bauleitung erlaubt. Bei Zuwiderhandlungen erfolgt ohne Ankündigung ein Abschleppen der Fahrzeuge auf Kosten und Risiko der entsprechenden AN bzw. Halter. Der AN verpflichtet sich, seine Arbeitskräfte davon zu unterrichten und für die Einhaltung dieser Verpflichtung zu sorgen.

Hinweise und Verbote

Hinweise und Verbote auf dem Krankenhausesgelände sowie innerhalb der Gebäude sind strikt zu beachten. Es gilt die Hausordnung! Dies gilt insbesondere auch für Funktelefone, da durch Benutzung eine Beeinträchtigung von empfindlichen med. Geräten und Überwachungsfunktionen möglich ist. Es besteht eine Baustellenordnung, welche Vertragsbestandteil wird.

4.0 Zusätzliche Technische Vorbemerkungen

ZUSÄTZLICHE VORBEMERKUNGEN

ALLGEMEIN

Hauptanschlüsse für Baustrom- und Bauwasser werden auf dem Gelände vom Auftraggeber für alle am Bau beteiligten Firmen bereitgestellt. In jeder Etage wird ein Baustrom - Endverteiler installiert. Für weitere Unterverteilungen ist jedes Gewerk eigenverantwortlich. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

Baustrom-, Außen- und Innen-Beleuchtung in den Hauptfluren werden durch den AN durch die Baustelleneinrichtungen hergestellt. Für weitere Beleuchtungen und Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist jedes Gewerk eigenverantwortlich. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

Baustrom, Bauwasser, Bauschild - Umlage

Die Bezahlung der Gebühren für Bauwasser, Baustrom und anteiligen Gewerkestreifen im Bauschild erfolgt über eine Umlage von der Nettoabrechnungssumme für jedes Gewerk. Der Pauschalbetrag wird von der Schlussrechnung in Abzug gebracht - siehe Besondere Vertragsbedingungen - FB 214.

Auf der Baustelle wird eine Bauschildanlage durch das BE-Gewerk errichtet und vorgehalten, an der alle beschäftigten Firmen in einheitlicher Form angezeigt werden.

Die Gewerkestreifen der bauausführenden Firmen werden nach einheitlichen Vorgaben des AG beschafft und angebracht, weitere Schilder / Firmenreklamen sind nicht gestattet.

Für die Beheizung der eigenen Personalunterkünfte des Bieters kann der vorhandene Baustromanschluss unter Einbau eines extra Zählers genutzt werden (separate Abrechnung der Verbrauchskosten).

Baustelleneinrichtungen des AN werden nicht gesondert vergütet und sind in die Leistungspositionen einzurechnen, wie Baustellenunterkünfte, Lagerräume,

Großgeräte, Geräte, Arbeits- und Hilfsgerüste, Werkzeuge, Maschinen, Absperrungen und sonstige Betriebsmittel.

Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Gerüste, Anlagen und Einrichtungen des AN, einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dergl., ist Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Vom AN ist innerhalb von 2 Wochen nach Auftragserteilung ein detaillierter Baustelleneinrichtungsplan zur Freigabe durch die Bauüberwachung/Bauleitung des AG vorzulegen.

Alle notwendigen Abstimmungen, Genehmigungen Beantragungen, Abnahmen bei den zuständigen Behörden sind rechtzeitig und eigenständig durchzuführen und einzuholen.

Werk- und Montageplanungen siehe Pkt. 6.0

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

DOKUMENTATIONSUNTERLAGEN

Dokumentationsunterlagen sind für alle neu einzubauenden Baumaterialien und Bauteile anzufertigen und dem AG nach Aufforderung oder spätestens vor Abnahme der Leistungen zu übergeben. Anzahl: 3 x Papier, 1x digital Pdf-Datei (per Mail oder USB-Stick)

Aufwendungen für die Erstellung von Dokumentationsunterlagen sind in den jeweiligen Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

5.0 Sicherheits- und Gesundheitskoordination

Sicherheits- und Gesundheitskoordination

Entsprechend der Baustellenverordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen ist für das Bauvorhaben ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) beauftragt.

Durch den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator wird eine Baustellenordnung und ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SIGE-PLAN) erstellt. Vor Beginn der Arbeiten sind diese einzusehen.

Jeder Auftragnehmer hat die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen aus dem SIGE-Plan, der Baustellenordnung, den geltenden gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, der Arbeitsstättenverordnung und den Stand der Technik bei der Bauausführung zu berücksichtigen.

Durch alle Auftragnehmer sowie eingesetzte Nachauftragnehmer ist eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung auf dem Formblatt vom SiGeKo "ergänzende Gefährdungsbeurteilung" auszufüllen, eine Aufstellung der Gefahrstoffe mit Betriebsanweisungen, Nachweise der Prüfungen der eingesetzten Arbeitsmittel laut BGV/ Betriebs sicherheitsverordnung, für Montagearbeiten die notwendigen Montageanweisungen und lt. Baustellenverordnung geforderten Unterlagen vor Ort vorzuhalten sowie dem SiGeKo zu übergeben. Die Änderung des Bauleiters/ Poliers bedarf der Schriftform. Grobe Verstöße gegen die Baustellenordnung, den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften können mit dem Verweis von der Baustelle geahndet werden.

6.0 Werks- und Montageplanung

WERKS- und MONTAGEPLANUNG

Die Erstellung der kompletten Werk- und Montageplanung ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Bei der Werk- und Montageplanung sind unter anderem auch die DIN 18 380 und 18 381, VOB/C, sowie die VDI 6026 Blatt 1, Dokumentation in der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) - Inhalte und Beschaffenheit von Planungs-, Ausführungs- und Revisionsunterlagen, zu berücksichtigen.

Im Falle des Zuschlags hat der Bieter mit der Erstellung der Werk- und Montageplanungen für seine Leistungen unverzüglich nach Auftragserteilung zu beginnen. Er befindet sich mit seinen Leistungen im Verzug, wenn die vollständige und prüffähige Werk- und Montageplanung dem Architekten nicht innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Auftragserteilung zugeht.

Planungsunterlagen werden nur digital ausgetauscht. Dazu wird durch den Bauherren verpflichtend ein kostenloser Planserver zur Verfügung gestellt.

Sofern diese Frist dem geschuldeten Leistungssoll entsprechend als nicht angemessen erachtet wird, so obliegt es dem Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Architekten innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Auftragserteilung angemessene Übergabefristen verbindlich zu vereinbaren.

Die Vereinbarung neuer Fristen muss ausdrücklich schriftlich erfolgen - für die Verbindlichkeit genügt die zweifelsfreie Bestätigung des Fachplaners durch Unterschrift/Stempel.

Für mehrfache Werkplandurchläufe und hieraus resultierende Verzüge ist allein der AN verantwortlich.

Der Auftragnehmer hat eigenständig den terminlichen Zusammenhang zwischen freizugebender Werk- und Montageplanung und den notwendigen Bestell-, Liefer- und Montagezeiten zu koordinieren.

Mangelhafte Werk- und Montageplanungen, die durch den Architekten begründet mit der Aufforderung zur Wiedervorlage zurückgewiesen werden, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Dies gilt auch und insbesondere für gegebenenfalls daraus resultierende Terminverzüge.

Aufwendungen für Werkplanungen sind in den jeweiligen Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat die Ausführungsplanung zusammenzufassen und eine vollständige Montage- und Werkstattplanung zu erstellen. Fristen für die Freigabe der Planung durch den Fachplaner sind vor Beginn der Planung mit dem Auftraggeber festzulegen. Vor Montagebeginn sind alle relevanten baulichen Angaben wie Durchbrüche in den Wänden und Decken, Aufmaßprüfung für gewerkespezifische Angaben, zu prüfen. Abweichungen sind unverzüglich der örtlichen Bauleitung mitzuteilen.

Im Rahmen der Montageplanung ist eine Feinabstimmung mit allen am Bau beteiligten Gewerken durchzuführen. Die vom Ingenieurbüro nach HOAI zu erstellenden Ausführungszeichnungen geben den Planungsstand des Ausschreibungsergebnisses wieder.

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

Der Auftragnehmer hat im Rahmen der von ihm zu erbringenden Montageplanung die Montageplanung einschließlich der Berechnungsunterlagen fortzuschreiben und laufend zu aktualisieren. Vom Ingenieurbüro erfolgt keine Fortschreibung der Ausführungsplanung über den Planungsstand der Ausschreibungsergebnisse hinaus. Eine ständige Abstimmung mit der Fachbauleitung des Ingenieurbüros ist erforderlich, ebenso mit allen beteiligten Gewerken.

Prüfen der Deckenspiegelpläne mit Revisionsöffnungen auf gewerkespezifischen Belangen und der aktuellen Werks- und Montageplanung. ggf. Anpassung des Deckenspiegelplans und der Revisionsöffnungen. Prüfen der elektrischen Anschlussleistungen der gewerkespezifischen Belange von Drittlieferanten (Elektrotechnik) und Anpassung des jeweiligen Leistungsbedarfs.

Die Werkstatt- und Montageplanung ist vollständig vermaßt und beschriftet in geeigneten Maßstäben zu erstellen. Die Darstellung umfasst sämtliche Bauteile, Detailzeichnungen, Anlagenschemata, Anschlüsse sowie Dimension. Die Planung inklusive der Verwendbarkeitsnachweise über die Zulassung der Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor Montagebeginn zur Einsicht vorzulegen. Mit der Einsicht und Freigabe übernehmen der Auftraggeber und sein Planer keinerlei Verantwortung und Haftung. Sollte der Auftragnehmer durch falsche, vergessene oder nicht rechtzeitige Angaben zusätzliche Kosten verursachen, werden diese dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt. Ungültige Unterlagen/Pläne sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu kennzeichnen, einzuziehen oder zu vernichten und gegen gültige Unterlagen/Pläne auszutauschen.

Der Auftraggeber hat das Recht, alle Planungen, Unterlagen und sonstigen Leistungen des Auftragnehmers ausschließlich für das auftragsgegenständliche Projekt umfassend und auf Dauer zu benutzen und zu ändern, auch falls das Vertragsverhältnis vorzeitig gekündigt werden sollte. Alle dem Auftragnehmer übergebenen Zeichnungen, Berechnungen, Urkunden und sonstigen Ausführungsunterlagen bleiben ausschließlich Eigentum des Auftraggebers. Sie dürfen ohne dessen Genehmigung weder kopiert, vervielfältigt, veröffentlicht noch dritten Personen zugänglich gemacht werden.

Die Werkstatt- und Montageplanung ist einfach auf Papier und zusätzlich in digitaler Form als dwg/dxf einzureichen. Die aktuellen Werkpläne des Architekten sind zu Grund zu legen. Ein Satz Werks und Montagepläne sind der örtlichen Bauleitung zu übergeben und werden im Baucontainer aufbewahrt. Planänderungen sind unverzüglich auszutauschen.

Hinweis

Hinweis

Im Bereich der Universität Greifswald ist ein zentrales Building Energy Management System (BEMS)

Fa. Kieback&Peter,

Typ Qanteon

installiert.

Die nachfolgend beschriebenen Automationsgeräte und Netzwerkkomponenten sind an das bestehende GA Netzwerk (Ethernet/IP) anzubinden und auf das vorhandene BEMS Qanteon im Bereich der Universität aufzuschalten.

In dem nachfolgenden Leistungsverzeichnis sind dafür alle Leistungen

beschrieben, die zu einer vollständigen, funktionsfähigen

Anlage benötigt werden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die

Universitätsmedizin

Greifswald gemäß Landeskrankenhausgesetz M-V der

kritischen Infrastruktur zugeordnet wird. Die

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		ausgeschriebenen		
		Komponenten sind dahingehend abgestimmt und Alternativen nicht zugelassen.		
		Um die gestiegenen Sicherheitsanforderungen in der Gebäude-automation zu erfüllen, müssen sich die Automationssysteme innerhalb des BACnet Netzwerkes an einen Sicherheitsserver DDC4000 von Kieback&Peter anmelden. Dieser Server verwaltet die Benutzer sowie deren Rechte innerhalb des Netzwerkes an den AS.		
		Weiterhin wird mit dem BEMS Qanteon das technische Monitoring durchgeführt. Dies erfolgt in enger Abstimmung mit dem Energiemanager des SBL und der UMG.		
		Zum Abschluß der Baumassnahme wird das technische Monitoring durch das UMG fortgeführt und in den ständigen kontinuierlichen Verbesserungsprozess gemäß GEG überführt.		
		Alle dafür erforderlichen Leistungen sind in dem LV beschrieben und müssen vollständig, funktionsfähig projektiert werden.		
		Da einige Leistungen an dem Bestandssystem von Kieback & Peter zu erbringen sind, die der kritischen Infrastruktur unterliegen, sind diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausführen.		
		Die betreffenden Positionen sind somit hier anzufragen und anzubieten.		
		Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30		

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

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

1 **KG 480 GA CM Gebäude**

1.1 **KG 481 Feldgeräte**

Sensoren

Sensoren

Montage Feldgeräte

Montage Feldgeräte

Alle externen Feldgeräte sind soweit möglich, leicht erreichbar und wartungsfreundlich einzubauen.

Typenschilder, technische Daten und eingebaute VorOrt-Anzeigen müssen leicht ablesbar sein.

Festlegung Sensor-Einbauorte

Die Anordnung Einbauart und Montage von Sensoren müssen vom Auftragnehmer Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung nachfolgender Kriterien vollverantwortlich festgelegt und federführend mit den jeweiligen Auftragnehmern Anlagenbau koordiniert und fachtechnisch überprüft werden.

- Festlegung Schutzrohr-Werkstoff entsprechend Verwendungszweck
- Festlegung Druckstufe entsprechend Verwendungszweck
- Festlegung Einbauort und Einbautiefe
- Festlegung von Einlauf- und Auslaufstrecken bei Durchfluss-Messungen
- Vermeidung von Beeinflussung durch Wärmestrahlung
- Vermeidung von Beeinflussung durch Wärmestaus
- Vermeidung von Beeinflussung durch Fremdfelder

Für Tauchtemperaturfühler werden die Tauchhülsen an die Rohrleitungsgewerke zum wasserseitigen Einbau übergeben. Das gilt auch für weitere Sensoren, die in wasserführende Leitungen eingebaut werden, wie z.B. Sicherheitstemperaturbegrenzer.

Die übrigen Feldgeräte verstehen sich einschl.

Lieferung und Montage.

Alle Feldgeräte sind mit Beschilderung unter Angabe der

GA-Adresse und einer Klarbezeichnung. Beschriftung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste.		
1.1.10		Außentemperatur-Messwertgeber Außentemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich - 40 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, mit Sonnenschutzeinrichtung, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich. Hersteller/Typ _____ vom Bieter einzutragen.		
1.1.20	2,000	St Präsenzmelder 230V Master Infrarotsensor IP44 360Grad Reichweite 12m integr.Dämmerungsschalter 5-300lx Ausschaltverzögerung 300 s Präsenzmelder für 230 V AC, als Master, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich 360 Grad, Reichweite 12 m, mit Unterkriechschutz, mit integriertem Dämmerungsschalter, Einstellbereich 5 bis 300 lx, Mindestausschaltverzögerung "300" s, für Deckenmontage, Montagehöhe über 3 bis 5 m. Hersteller/Typ _____ vom Bieter einzutragen.		
1.1.30	12,000	St Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40 Grad C AP-Montage Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung ± 0,2 K, für Aufputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.		
1.1.40	47,000	St Raumtemperatur-/Feuchte-Messwertgeber Wand-Montage Raumtemperatur-Messwertgeber mit eingebautem Feuchte-Messwertgeber, LCD Anzeige numerisch Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C und 20 bis 80 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung ± 0,2 K, Wiederholgenauigkeit Feuchtemessung ± 5		

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

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

%, für Aufputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.

Hersteller / Typ:

vom Bieter einzutragen

1.1.50

79,000 St
Raum-Bedienmodul mit LCD-AnzeigePräsenztaster, Lüftertaster

Raumbedien-Modul mit LCD-Anzeige

Präsenztaster, Lüftertaster

und Sollwertsteller

- flaches, formschönes Gehäusedesign

- 16 mm Wandaufbau

- mit hinterleuchteter LCD-Anzeige

45x40 mm für Raumtemperatur,

Sollwert, Sollwertkorrektur,

Wochenzeit/Nutzzeitprogramm, Uhrzeit,

Datum, Präsenzstatus, Lüfterstatus,

Status Heizen/Kühlen, Fensterkontakt,

- Anzeige von bis zu 10 frei definier-

baren Meldungen für Serviceaufgaben

- separate Service-Ebene

- Anzeige von Ferneingriff z.B. durch

GM-Leitrechner oder Automationsstation

- Selbsterklärende Bedienungsphilosophie

- Usability-Labortest gemäß

DIN EN ISO 9241-110

- ergonomische Bedienelemente und

LCD-Anzeige mit integrierten

AAL Konzept (Ambient Assisted Living)

- gut lesbare Anzeige des Sollwertes

und Raumtemperatur (mind. 18,8mm hoch)

sowie Symbole wie Präsenz, Lüfter-

stufe, Nutzzeitprogramm

- einfache Einstellung eines indivi-

duellen Wochenzeitprogramms

- automatische Sommer-/Winterzeitum-

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

schaltung

- Batterie gepufferte Uhrzeit
- integrierter Raumtemperatursensor
- integrierte Buchse für Diagnose, Service und Inbetriebnahme (Parametrierung)
- integrierter Service-Pin und Service-LED zur Online-Installation des Raumreglers direkt vom Raumbedienmodul
- Ausführungskontrolle "Online-Installation" am Raumbediengerät
- flexible Anschlußtechnik wahlweise RJ9 oder Klemmenanschluß
- integrierte, netzwerkunabhängige bidirektionale Kommunikationsschnittstelle zum Raumregler
- Spannungsversorgung über Kommunikationsschnittstelle
- zentrales Rücksetzen der manuellen Einstellungen von einer Automationsstation
- einstellbarer Sollwertkorrekturbereich
- Anzeige und Bedienung für 1-/ 2-/ 3-stufige oder stetige Ansteuerung einstellbar

- Montage auf UP Standard Dose **Hersteller / Typ:**
!
.....!
vom Bieter einzutragen

1.1.60 29,000 St
Luftqualitäts-Messwertgeber CO2 Wandmontage
Luftqualitäts-Messwertgeber, für Wandmontage, für Einzelgaserfassung, LCD Anzeige numerisch
Messgröße CO2, Einsatzbereich 0 bis 2000 ppm, relativer Fehler bei 1000 ppm +/- 10 %, Umgebungstemperatur 5 bis 40 Grad C, Umgebungfeuchte 30 bis 70 % relative Feuchte, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		470-1), mit Messsignal passend zum Regelsystem. Hersteller/Typ _____!! vom Bieter einzutragen.		
1.1.70	8,000	St Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120 Grad C PN16 L100mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	_____	_____
1.1.80	68,000	St Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120 Grad C PN16 L200mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 200 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	_____	_____
1.1.90	22,000	St Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120 Grad C PN16 L 300mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 300 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	_____	_____
1.1.100	21,000	St Sicherheitstemperatur-Wächter/ReglerEinstellbereich 30-120 Grad C PN16 Sicherheitstemperatur-Wächter/Regler , TR/STW Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 30 bis 120 GradC,	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, P N 16, aus Messing, Einbaulänge 160 mm, einschl. Schweiß muffe für wärme gedämmte Rohre.		
1.1.110	1,000	St Tauchtemperatur-Messwertgeber Trinkwasser Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatz zbereich - 10 bis 120 Grad C, Einsatzmedium Trinkwasser , Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	_____	_____
1.1.120	2,000	St Druck-Messwertgeber Heiß- und Kaltwasser Druck-Messwertgeber, für Heiß- und Kaltwasser, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, Ausführung Ausgänge Feldgerä t mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativ er Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich. Hersteller/Typ <u> </u>! vom Bieter einzutragen.	_____	_____
1.1.130	2,000	St Druck-Kontaktgeber Wasser 1 Schaltstufe Druck-Kontaktgeber, Sollwertsteller von außen einstellb ar, für Wasser, einschl. Wand- und Rohrhalterung, einsc hl. Absperrhähnen, einschl. Druckstoßdämpfung, mit eine r Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 1 A, Zündschu tzart eigensicher.	_____	_____
1.1.140	2,000	St Strömungs-Kontaktgeber Wasserlgt elektr.Messprinzip Strömungs-Kontaktgeber, für Wasser, mit Einschraubgewin de, mit elektrischem Messprinzip, mit Schaltzustandsanz eige am Einbauort, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehä use in Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einsc hl. der geberspezifischen Einbauteile. Hersteller/Typ <u> </u>!	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.190	41,000	St	_____	_____
		Druck-Messwertgeber Luft		
		Druck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, LCD Anzeige numerisch		
		Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal		
		passend zum Automationssystem (0-10V), relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.		
		Hersteller/Typ _____!		
		_____!		
		vom Bieter einzutragen.		
1.1.200	18,000	St	_____	_____
		Relative Feuchte-Kontaktgeber Luftltg		
		Relative Feuchte-Kontaktgeber, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, für Luftleitung, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s, Einstellbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, einschl. Montagezubehör, mit einer Schaltstufe.		
1.1.210	2,000	St	_____	_____
		Luftqualitäts-Messwertgeber CO2 Luftltg-Einbau		
		Luftqualitäts-Messwertgeber, für Luftleitungseinbau, für Einzelgaserfassung, Messgröße CO2, LCD Anzeige numerisch		
		Einsatzbereich 0 bis 2000 ppm, relativer Fehler bei 1000 ppm +/- 10 %, Umgebungstemperatur 5 bis 40 Grad C, Umgebungsfeuchte 30bis 70 % relative Feuchte, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Messsignal passend zum Regelsystem.		
		Hersteller/Typ _____!		
		_____!		
		vom Bieter einzutragen.		
1.1.220	2,000	St	_____	_____
		Luftqualitäts-Messwertgeber CO Luftltg-Einbau		
		Luftqualitäts-Messwertgeber, für Luftleitungseinbau,		

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

g, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, mit Meldekontakten für Rauchalarm und Wartungsmeldung, Umgebungstemperatur - 10 bis 60 Grad C, 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, Schutzart IP 4 2 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss der elektrischen Leitungen am Geber.

Hersteller / Typ:
 -

.....!

vom Bieter einzutragen

1.1.260	15,000	St	_____	_____
---------	--------	----	-------	-------

Montagekonsole, 2-teilig Bestehend aus Konsole und Gummi-Manschette
 Montagekonsole, 2-teilig

Bestehend aus Konsole und Gummi-Manschette

Zur Montage des Kanalrauchmelders auf runde oder isolierte Kanäle.
 Lieferung einschl. Gummidurchführung (Manschette) zum Abdichten des Luftkanals.

1.1.270	15,000	St	_____	_____
---------	--------	----	-------	-------

Entrauchungstableau Alu Biobank
 Entrauchungstableau Angriffsweg Feuerwehr (UG).

Bedienungs- und Anzeigetableau mit Schwenkvorrichtung, abschließbare, Sichtfenster(Aufsatzfenster) mit 2 Schließvorrichtungen (Feuerwehr,Haustechnik)
 Komplett und betriebsbereit liefern, montieren und verdrahten einschließlich des notwendigen Verdrahtungs- und Montagematerials sowie Reihenklemmen und Beschriftung im einzelnen bestehend aus:
 1 Alu Einbautableau mit Gehäuse für Einbau in bauseitige Montagewand . Montage-Ausschnitt erfolgt bauseits.
 Ausführung: Frontplatte Alu
 Abmessung: 700x700x 100+50 mm
 4 Leuchtdrucktaster
 Abmessung: 18 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leuchtelement: LED		
		1 Drucktaster Lampenprüfung		
		Abmessung: 18 mm		
		20 LED-Meldeleuchte für frontbündigen Einbau mit eingebautem Vorwiderstand		
		Abmessung: 5 mm		
		Ausführung: Einfarbig		
		Nennspannung: 24 VDC		
		Daten des Bieters:		
		Maße: !		
	!		
		Hersteller/Typ !		
	!		
		vom Bieter einzutragen		
1.1.280	2,000	St		
		Entrauchungstableau Alu Foyer		
		Entrauchungstableau Angriffsweg Feuerwehr (EG Empfang).		
		Bedienungs- und Anzeigetableau mit Schwenkvorrichtung, abschließbare, Sichtfenster(Aufsatzfenster) mit 2 Schließvorrichtungen (Feuerwehr,Haustechnik)		
		Komplett und betriebsbereit liefern, montieren und verdrahten einschließlich des notwendigen Verdrahtungs- und Montagematerials sowie Reihenklemmen und Beschriftung im einzelnen bestehend aus:		
		1 Alu Einbautableau mit Gehäuse für Einbau in bauseitige Montagewand . Montage-Ausschnitt erfolgt bauseits.		
		Ausführung: Frontplatte Alu		
		Abmessung: 650x700x 100+50 mm		
		4 Leuchtdrucktaster		
		Abmessung: 18 mm		
		Leuchtelement: LED		
		1 Drucktaster Lampenprüfung		
		Abmessung: 18 mm		
		24 LED-Meldeleuchte für frontbündigen Einbau mit eingebautem Vorwiderstand		
		Abmessung: 5 mm		

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

Ausführung: Einfarbig

Nennspannung: 24 VDC

Daten des Bieters:

Maße: !

.....!

Hersteller/Typ !

.....!

vom Bieter einzutragen

1.1.290

2,000 St

Wetterprognose-Station Kompakt

Wetterprognose-Station Kompakt

- professionelle satellitengestützte Wetterprognosen für bis zu 4 Tage ohne laufende Kosten
- Wetterdaten europaweit für mehr als 1.000 Städte abrufbar
- 4x täglich neue Vorhersagen für jeweils 4 Tagesabschnitte
- Temperaturverlauf (Stundenwerte) mit Lufttemperaturprognose advanced
- Wetterprognosedaten für Gebäudesteuerung (prädikative Regelung und Steuerung), industrielle Anwendungen und grafische Darstellung
- integrierter Temperatursensor
- hochgenaue UTC-Zeit (Funkuhr)
- unabhängiger Kommunikationskanal über FSK-Langwellenkommunikation
- kein Internetanschluss notwendig
- interne automatische synchronisierte Realtime Clock
- Wetterdatenspeicher (nicht flüchtig)
- Multibandempfang aller 3 Sender

Betriebsspannung: 26 VDC

Leitungsquerschnitt: 0,2 - 0,5 mm²

Strom: Max. 200 mA/typ. 20 mA

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

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

Gehäuse: Kunststoff
 Schutzart IP 54
 Montageart Wandmontage Aufputz
 Umgebungstemperatur: -30..80°C
 Schutzgrad: Kleinspannung Schutzklasse II
 Datenausgabe: RS485 2-Draht
 Protokoll: Modbus RTU
 Übertragungsrate: 19200 Bd / 9600 Bd
 Messbereich Temp.: -30..+80°C
 Genauigkeit Temp.: ±1,8°C
 Empfangstechnik: Langwelle
 Frequenzbereich: 129kHz bis 139 kHz
 Modulationsart: FSK
 Anzahl anwählbarer Städte: 1022 (europaweit)

liefern, montieren und in Betrieb nehmen

Hersteller/Typ _____

.....!

vom Bieter einzutragen.

1.1.300

1,000 St
Leckage-Detektor Kabelelektrode Belastung 230VAC IP54
 Leckage-Detektor, für elektrisch leitende Flüssigkeiten
 , als Kabelelektrode, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen an Elektroden und Elektrodenrelais, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. der geberspezifischen Einbauteile.

Hersteller/Typ _____

.....!

vom Bieter einzutragen.

1.1.310

80,000 St
Bedientableau Havarie/Wartung
 Bedientableau Havarie/Wartung
 H/B/T 100/100/50mm
 für Aufputzmontage
 enthält folgende Bedienelemente:
 - Taster/LED "Ein"
 - Taster/LED "Aus"

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Taster/LED "Auto"		
		- Taster/LED "Gaswarnung/Quitt. Hupe"		
		einschließlich Beschriftung		
		einschließlich Klemmen und Befestigungsmaterial,		
		Beschriftung		
		Die Montage erfolgt am Zugang zum Kryolager		
		Hersteller/Typ <u> </u>		
	!		
		vom Bieter einzutragen.		
1.1.320	2,000	St Tableau für optische und akustische Warnung Tableau für optische und akustische Warnung		
		H/B/T 100/100/50mm		
		für Aufputzmontage		
		für Warnmeldung "Gasalarm"		
		enthält folgende Elemente:		
		- Meldeleuchte 24V,		
		- akustischen Signalgenerator 24V,		
		- Quittierbaugruppe		
		Funktion:		
		Blinklicht und akustisches Signal bei Auftreten einer S		
		törung, nach Quittierung Rücksetzen des akustischen Sig		
		nals, Blinklicht geht bis zum Abstellen der Störung in		
		Dauerlicht über.		
		einschließlich Klemmen und Befestigungsmaterial,		
		Beschriftung		
		Die Montage erfolgt im Raum		
		Hersteller/Typ <u> </u>		
	!		
		vom Bieter einzutragen.		
1.1.330	2,000	St LED-Notstrom-CO-Warntransparent LED-Notstrom N2 Warntransparent		
		mit Piktogramm auf AcryI-Klarsichtscheibe		
		mit gelber LED-Farbe		
		Maße: 700 x 205 x 25 mm (BxHxT)		
		Schutzart IP30		
		Netzanschluss: 90 VAC his 264 VAC, 2 W		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Geeignet für Decken- oder Pendelmontage.</p> <p>gelbe LED Beleuchtung im Alarmfall,</p> <p>sonst durchsichtig</p> <p>Ausgestattet mit: Blinkleinrichtung,</p> <p>Tiefentladeschutz, mit Wiedereinschaltsperrung</p> <p>und Umschaltelektronik sowie wartungsfreiem,</p> <p>lageunabhängigem NimH-Akku 4,8V.</p> <p>Piktogramm gleichbedeutend mit:</p> <p>"Gaswarnung, Raum nicht betreten!"</p> <p>Hersteller/Typ _____!</p> <p>_____!</p> <p>vom Bieter einzutragen.</p>		
1.1.340	2,000	St	_____	_____
		<p>Signalhupe</p> <p>Signalhupe - kleine Ausführung</p> <p>Kunststoff, IP33. 92dB</p> <p>230 VAC 50Hz</p>		
1.1.350	4,000	St	_____	_____
		<p>Not-Aus-Taster mit Glasabdeckung (Ex)</p> <p>Not-Aus-Taster (Ex) mit abschließbarer Glasabdeckung im</p> <p>Guss- oder Isolierstoffgehäuse in exgeschützter Ausführung,</p> <p>einschl.</p> <p>Verschraubungen, mit großflächiger Pilztaste im Farbton</p> <p>und mit Beschriftung nach Wahl der BÜ.</p> <p>Entsperrung durch Schlüssel, Kontaktbestückung 2 Wechsler,</p> <p>6 A, mit 2 Schlüsseln,</p> <p>Schutzart IP 54</p> <p>Hersteller/Typ _____!</p> <p>_____!</p> <p>vom Bieter einzutragen.</p>		
1.1.360	4,000	St	_____	_____
		<p>Sicherheitsschalter 500VAC 1-polig Wartungs-Lasttrennschalter 1S IÖ 3polig</p> <p>Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), zur Schaltung</p> <p>von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung</p> <p>500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung</p> <p>des Hauptstromkreises, 1</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		-polig, einschl. Wartungsschalter als Lasttrennschalter , mit 2 Hilfskontakten 1 S, 1 Ö, 3-polig, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.		
1.1.370	15,000	St Sicherheitsschalter 500VAC mehrpolig 2 Hilfskontakte Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), zur Schaltung von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung des Steuerstromkreises, mehrpolig, mit zwei Hilfskontakten, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.	_____	_____
1.1.380	10,000	St Aktoren Aktoren Elektr. Klappenstellantrieb 2-Punkt 20Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2fach, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 20 Nm.	_____	_____
1.1.390	19,000	St Elektr. Klappenstellantrieb 2-Punkt 20Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Federrücklauf mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2fach, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 20 Nm.	_____	_____
1.1.400	12,000	St Elektr. Klappenstellantrieb 0(2)-10V 24VAC 15Nm Drehmoment an der Klappenachse 15 Nm.	_____	_____
1.1.410	3,000	St Kleinstellantrieb BACnet/Modbus wählbar Kleinstellantrieb BACnet/Modbus wählbar - Ansteuerung erfolgt über BACnet MS/TP	_____	_____

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

- oder Modbus RTU Kommunikation
 - Integrierte Funktionen wie Stellposition, autarker PI-Regler für diverse Regelfunktionen, Sollwerterstellpoti direkt anschliessbar, Berechnungs- und Begrenzungsfunktionen, automatische Schließpunkterkennung, Ventilblockierschutz und Spülfahrten, Leckagenmeldung, Störmeldungen, werden über den Modbus In die Automationsstation übertragen bzw. sind parametrierbar
 - Montage auf Ventil mit Überwurfmutter M30x1,5
 - Anschlusskabel 1,5m mit Zugentlastung
 - Einbaulage: 360°
 - LED-Anzeige für Betriebsspannung und Status per Bus deaktivierbar
 - Handverstellung durch Magnetkontakt
 - Hubanzeige
 - wartungsfrei
 - automatische Hubinitialisierung
 - geräuschoptimierter Betrieb
 - Stellzeit per Bus verstellbar
- Hersteller/Typ !
!

vom Bieter einzutragen.

1.1.420

68,000 St
Absperrklappe DN125
 Absperrklappe mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max. 0,05 % Flansch Gewindeaugen
 einschl. Dichtungen, Gegenflanschen, Schrauben, DN 125,
 Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2
 -Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 04

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		70-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige. Hersteller/Typ _____! vom Bieter einzutragen.		
1.1.430	4,000	St Absperrklappe DN150 Absperrklappe mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max. 0,05 % Flansch Gewindeaugen einschl. Dichtungen, Gegenflanschen, Schrauben, DN 150, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2 -Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige. Hersteller/Typ _____! vom Bieter einzutragen.	_____	_____
1.1.440	6,000	St 2-Wege-Ventil Flansch DN 15 PN6 kVs 0,4 bis kVs 4 Durchgangsregelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 6, Flanschanschluss, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventiltrieb	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		rostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellungssignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventiltrieb		
		- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar		
		- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung		
		- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V		
		- automatische Hubanpassung		
		- vier wählbare Stellzeiten		
		- vier wählbare Kennlinien		
		- mechanische Handverstellung		
		- Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff		
		- automatische Ventilblockierüberwachung mit Beseitigungsprogramm		
		- elektronische kraftabhängige Motorschaltung in den Ventileinstellungen		
		- einstellbarer Ventilblockierschutz		
		- Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA		
		- wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch		
		- aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung		
		- geräusch- und energieoptimierter Betrieb		
		- Einbaulage 360°		
		- wartungsfrei		
		Hersteller/Typ _____! _____! vom Bieter einzutragen.		
1.1.460	2,000	St		
		2-Wege-Ventil Flansch DN 32 PN6 kVs 16 Durchgangsregelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungst		

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

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

emperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max. 0,05 % vom

Kvs-Wert,

PN 6, Flanschanschluss,

mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis

größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nicht

rostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring au

s EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, St

ellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529

(VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut,

Ventilantrieb

- Stellsignal und Stellungsrückmel-

dung getrennt invertierbar

- Vorrangschaltung bei Direktan-

steuerung

- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V

- automatische Hubanpassung

- vier wählbare Stellzeiten

- vier wählbare Kennlinien

- mechanische Handverstellung

- Rückmeldung bei Ventilblockierung

und Handeingriff

- automatische Ventilblockier-Über-

wachung mit Beseitigungsprogramm

- elektronische kraftabhängige Motorab-

schaltung in den Ventilendstellungen

- einstellbarer Ventilblockierschutz

- Drahtbruchererkennung bei

2..10 VDC oder 4..20 mA

- wählbare Sicherheitsendlage bei

erkannten Drahtbruch

- aktivierbare temperaturgesteuerte

Antriebsheizung

- geräusch- und energieoptimierter

Betrieb

- Einbaulage 360°

- wartungsfrei

Hersteller/Typ

.....!

vom Bieter einzutragen.

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.470	4,000	St		
		2-Wege-Ventil Flansch DN 40 PN6 kVs 25		
		Durchgangsregelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 6, Flanschanschluss, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nicht rostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventilantrieb		
		- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar		
		- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung		
		- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V		
		- automatische Hubanpassung		
		- vier wählbare Stellzeiten		
		- vier wählbare Kennlinien		
		- mechanische Handverstellung		
		- Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff		
		- automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm		
		- elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen		
		- einstellbarer Ventilblockierschutz		
		- Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA		
		- wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch		
		- aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung		
		- geräusch- und energieoptimierter Betrieb		

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

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

		- Einbaulage 360° - wartungsfrei Hersteller/Typ _____!! vom Bieter einzutragen.		
1.1.480	2,000	St 3-Wege-Ventil Flansch DN 25 PN16 kVs 10,0 Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, M ediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemper atur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs- Wert, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrosten dem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM , mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsig nal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0 470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventilantrieb - Stellsignal und Stellungsrückmel- dung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktan- steuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Über- wachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorab- schaltung in den Ventilendstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		erkannten Drahtbruch		
		- aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung		
		- geräusch- und energieoptimierter Betrieb		
		- Einbaulage 360°		
		- wartungsfrei		
		Hersteller/Typ		
	!		
		vom Bieter einzutragen.		
1.1.490	6,000	St 3-Wege-Ventil Flansch DN 32 PN16 kVs 16,0		
		Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, M ediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs-Wert,		
		mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventiltrieb		
		- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar		
		- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung		
		- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V		
		- automatische Hubanpassung		
		- vier wählbare Stellzeiten		
		- vier wählbare Kennlinien		
		- mechanische Handverstellung		
		- Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff		
		- automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm		
		- elektronische kraftabhängige Motorab-		

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

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

schaltung in den Ventilendstellungen

- einstellbarer Ventilblockierschutz

- Drahtbrucherkenennung bei

2..10 VDC oder 4..20 mA

- wählbare Sicherheitsendlage bei

erkannten Drahtbruch

- aktivierbare temperaturgesteuerte

Antriebsheizung

- geräusch- und energieoptimierter

Betrieb

- Einbaulage 360°

- wartungsfrei

Hersteller/Typ

.....!

vom Bieter einzutragen.

1.1.500

2,000 St

3-Wege-Ventil Flansch DN 40 PN16 kVs 25,0

Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, M

ediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemper

atur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs-

Wert,

mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer

gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrosten

dem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM

, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsig

nal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0

470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2)

bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut,

Ventilantrieb

- Stellsignal und Stellungsrückmel-

dung getrennt invertierbar

- Vorrangschaltung bei Direktan-

steuerung

- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V

- automatische Hubanpassung

- vier wählbare Stellzeiten

- vier wählbare Kennlinien

- mechanische Handverstellung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei <p>Hersteller/Typ _____ _____ vom Bieter einzutragen.</p>		
1.1.510	2,000	St		
		<p>3-Wege-Ventil Flansch DN 50 PN16 kVs 40,0 Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs-Wert, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventilantrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung 		

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

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

- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V
 - automatische Hubanpassung
 - vier wählbare Stellzeiten
 - vier wählbare Kennlinien
 - mechanische Handverstellung
 - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff
 - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm
 - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen
 - einstellbarer Ventilblockierschutz
 - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA
 - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch
 - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung
 - geräusch- und energieoptimierter Betrieb
 - Einbaulage 360°
 - wartungsfrei
- Hersteller/Typ _____
-!
- vom Bieter einzutragen.

1.1.520

5,000 St

3-Wege-Ventil Flansch DN 65 PN16 kVs 58,0

Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs-Wert,

mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut,

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

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

Ventilantrieb

- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar
- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung
- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V
- automatische Hubanpassung
- vier wählbare Stellzeiten
- vier wählbare Kennlinien
- mechanische Handverstellung
- Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff
- automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm
- elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen
- einstellbarer Ventilblockierschutz
- Drahtbrucherkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA
- wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch
- aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung
- geräusch- und energieoptimierter Betrieb
- Einbaulage 360°
- wartungsfrei

Hersteller/Typ !

.....!

vom Bieter einzutragen.

1.1.530

3,000 St
2-Wege-Ventil Flansch DN 80 PN16 kVs 100
 Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, M
 ediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemper
 atur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs-
 Wert,
 mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer
 gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrost

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

dem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventilantrieb

- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar
 - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung
 - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V
 - automatische Hubanpassung
 - vier wählbare Stellzeiten
 - vier wählbare Kennlinien
 - mechanische Handverstellung
 - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff
 - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm
 - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen
 - einstellbarer Ventilblockierschutz
 - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA
 - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch
 - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung
 - geräusch- und energieoptimierter Betrieb
 - Einbaulage 360°
 - wartungsfrei
- Hersteller/Typ _____!

.....!
vom Bieter einzutragen.

1.1.540 1,000 St
3-Wege-Ventil Flansch DN 125 PN16 kVs 220,0
 Regelventil mit Antrieb, für Medium Heißwasser, M

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		ediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max 0,05 % vom Kvs-Wert, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, Ventilantrieb - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbrucherkenennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei Hersteller/Typ :		

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

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

vom Bieter einzutragen.

1.1.550

2,000 St
Durchgangsventil PN40 DN32 Flansch mit Notstellfunktion
 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m3/h, PN 25, Flanschanschluss, DN 32, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Gehäuse aus Stahlguß GS - C 25 N, mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Lippenringen aus PTFE, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 800 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, baumustergeprüft
 Notstellfunktion: stromlos einfahrend, mittels Rückstellfeder

- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar
- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung
- einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V
- automatische Hubanpassung
- zwei wählbare Stellzeiten
- Notstellgeschwindigkeit 1 s/mm
- vier wählbare Kennlinien
- mechanische Handverstellung
- Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff
- automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm
- elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen
- einstellbarer Ventilblockierschutz
- Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA
- wählbare Sicherheitsendlage bei

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		erkannten Drahtbruch		
		- aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung		
		- geräusch- und energieoptimierter Betrieb		
		- wartungsfrei		
		- Hilfsschalter mit zwei getrennten Wechsler zur Meldung der Ventilendstellung Auf/Zu		
		Hersteller/Typ		
	!		
		vom Bieter einzutragen.		
1.1.560	1,000	St 3-W-Umschaltklappe DN150 3-W-Absperrklappe mit Antrieb und T-Stück, für Umschaltanwendungen, für Medium Heißwasser, Mediums temperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flansch Gewindeaugen einschl. Dichtungen, Gegenflanschen, Schrauben, DN 150, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 230 V AC, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige	_____	_____
1.1.570	2,000	St Zähler Zähler LORAWAN Impulsadapter / Impulszähler LORAWAN Impulsadapter / Impulszähler zur Integration von Impulsgebern in ein bestehendes LORAWAN Netzwerk (nach DIN EN1434-3), Anschluß von Impulsgebern mit S0-Schnittstelle nach DIN 43864 zählt Impulse eines Verbrauchszählers (mind. 1-Kanal) und stellt Sie im Netzwerk als Slave bereit,	_____	_____

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

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

interne Zählung und Spannungsversorgung
 (Batteriebackup) unabhängig vom Netzwerk
 (ausfallsicher), einstellbare Impulswertigkeit und
 -einheit, Montage auf Hutschiene im Schaltschrank,
 Anschluss potentialfreier Impulsgeber,
 Anfangszählerstand sowie Medium mit Einheit
 einstellbar, inkl. Verdrahtung und
 Klein-/Befestigungsmaterial

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren.

1.1.580

2,000 St
Inbetriebnahme LORAWAN-Bus Zähler
 Inbetriebnahme LORAWAN-Bus Zähler

bestehend aus:

Anforderung aller erforderlichen Montage und
 Betriebsanleitungen vom Gewerk Heizung bzw. Elektro,
 Programmierung der LORAWAN ID
 Aufschaltung auf den bestehenden LORAWAN-Master
 Verbindungskontrolle und Zählerabgleich
 Einrichten des Zählers im EMS Qanteon
 Übergabe der Dokumentation incl. Zählerliste
 Abrechnung je Zähler

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren.

1.1.590

28,000 St
Ultraschall-Durchfluss-Sensor, geeicht, 6,3 m³/h
 Ultraschall-Durchfluss-Sensor, geeicht, 6,3 m³/h
 Ultraschall-Durchfluss-Sensor, geeicht, mit wirbelfreie
 r Reflektorströmung, für horizontalen und vertikalen
 Einbau, MID-Zulassung, Kennzeichnung gem. DVGW W 421, M

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		-Bus-Schnittstelle nach DIN EN 13757, Baudrate parametrierbar, mit LCD-Display Druckstufe: PN16 Temperaturbereich: 0,1 - 90°C Schutzart: IP65 ohne externe Hilfsspannung Hersteller/Typ _____! vom Bieter einzutragen.		
1.1.600	1,000	St Ultraschall-Durchfluss-Sensor, geeicht, 10 m³/h Durchflussbereich: bis 10,0 m³/h	_____	_____
1.1.610	2,000	St Wärmemengenzähler Heißwasser Qn 6m3/h Wärmemengenzähler, für Heißwasser, Nenndurchfluss Qn 6 m3/h, PN 6, Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, mit Auswertegerät für Wandmontage, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC. Hersteller/Typ _____! vom Bieter einzutragen.	_____	_____
1.1.620	2,000	St Wärmemengenzähler Heißwasser Qn 10,0 m³/h Durchflussbereich: bis 10,0 m³/h Hersteller/Typ _____! vom Bieter einzutragen.	_____	_____
1.1.630	3,000	St Wärmemengenzähler Heißwasser Qn 40,0 m³/h Durchflussbereich: bis 40,0 m³/h Hersteller/Typ _____!	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
<hr/>				
vom Bieter einzutragen.				
1.1.640	3,000	St	_____	_____
Wärmemengenzähler Kaltwasser Qn 6m3/h Wärmemengenzähler, für Kaltwasser, Nenndurchfluss Qn 6 m3/h, PN 6, Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, mit Auswertegerät für Wandmontage, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC. Hersteller/Typ _____ <hr/> vom Bieter einzutragen.				
1.1.650	2,000	St	_____	_____
Wärmemengenzähler Kaltwasser Qn 15,0 m³/h Durchflussbereich: bis 15,0 m³/h				
1.1.660	2,000	St	_____	_____
Wärmemengenzähler Kaltwasser Qn 25,0 m³/h Durchflussbereich: bis 25,0 m³/h				
1.1.670	2,000	St	_____	_____
Wärmemengenzähler Kaltwasser Qn 40,0 m³/h Durchflussbereich: bis 40,0 m³/h				
1.1.680	1,000	St	_____	_____
Wärmemengenzähler Kaltwasser Qn 60,0 m³/h Durchflussbereich: bis 60,0 m³/h Hersteller/Typ _____ <hr/> vom Bieter einzutragen.				
1.1.690	2,000	St	_____	_____
Wirkverbrauchsähler Direktmessung Dreiphasenwechselstrom-Wirkverbrauchsähler DIN EN 6205 3-11 (VDE 0418-3-11), für gleichbelastete Hauptleiter,				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Genauigkeitsklasse 0,5, Maße DIN 43857-2, mit Eintarifzählwerk, Zählwerk 6-stellig, mit Impulsgeber und -verstärker, mit 1-poligem inneren Anschluss der Zusatzeinrichtung und Maximumauslöser in Öffnungsschaltung, für Direktanschluss, Bemessungsbetriebs-/Grenzstrom 10(60) A, Maximumwerk mit Kumulativzählwerk, in Verteiler einbauen, Zähler eichfähig, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit M-Bus-Schnittstelle		
1.1.700	6,000	St		
		Wirkverbrauchsähler Wandlermessung Dreiphasenwechselstrom-Wirkverbrauchsähler DIN EN 62053-11 (VDE 0418-3-11), für gleichbelastete Hauptleiter, Genauigkeitsklasse 0,5, Maße DIN 43857-2, mit Eintarifzählwerk, Zählwerk 6-stellig, mit Impulsgeber und -verstärker, mit 1-poligem inneren Anschluss der Zusatzeinrichtung und Maximumauslöser in Öffnungsschaltung, für Wandleranschluss, mit Sekundärzählwerk, Bemessungsstrom sekundär 5 A, Zählerauslegung 2,5 (6) A, Maximumwerk mit Kumulativzählwerk, in Verteiler einbauen, Zähler eichfähig, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit M-Bus-Schnittstelle		
	12,000	St		
1.1.710		Feldgeräte Sonstiges		
		Feldgeräte Sonstiges Bezeichnungsschild für Feldgeräte, kleben Bezeichnungsschild für Feldgeräte, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 60 x 40mm Beschriftet mit: Zeile 1: Übergeordnete Funktionseinheit Zeile 2: Klartextbezeichnung des Feldgerätes Zeile 3: Benutzeradresse des Datenpunktes Zeile 4: Controller/ Modulbelegung im Schaltschrank Nach aktuellem Stand weist der AKS 28 Stellen auf.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.720	987,000	St		
Bezeichnungsschild für Feldgeräte, Kabelbinder Bezeichnungsschild für Feldgeräte, in Kunststofftasche für Papieretiketten, Beschriftung vierzeilig, Befestigungsart: mit Kabelbinder, Maße: 40 x 16mm Beschriftet mit: Zeile 1: Übergeordnete Funktionseinheit Zeile 2: Klartextbezeichnung des Feldgerätes Zeile 3: Benutzeradresse des Datenpunktes Zeile 4: Controller/ Modulbelegung im Schaltschrank Nach aktuellem Stand weist der AKS 28 Stellen auf.				
	1.368,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2		KG 481 Automationsstationen		

Beschreibung des DDC-Systems
 Beschreibung des DDC-Systems
 Die nachfolgend beschriebenen Automationsgeräte sind über ein Netzwerk (Ethernet/IP) anzubinden und auf das vorhandene BEMS Qanteon im Rechenzentrum der Universität aufzuschalten.
 Um die gestiegenen Sicherheitsanforderungen in der Gebäude-automation zu erfüllen, müssen sich die Automationssysteme innerhalb des BACnet Netzwerkes an einen Sicherheitsserver DDC4000 von Kieback&Peter anmelden. Dieser Server verwaltet die Benutzer sowie deren Rechte innerhalb des Netzwerkes an den AS.
 Automationsstationen zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der betriebstechnischen Anlagen.
 Die nachfolgenden Regel- und Steueranlagen sind in DDC-Technik anzubieten.
 Die angebotenen Automationstationen müssen frei programmierbar sein und können über eine übergeordnete MBE menügeführt bedient werden. In der MBE müssen alle Daten der angeschlossenen DDC-Unterstationen zur Verfügung stehen zum Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der betriebstechnischen Anlagen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Die angebotene Automation muss der Forderung nach herstellernerutraler und offener Datenkommunikation gemäß BACnet Protokoll entsprechen. Als Mindestanforderungen müssen das Profil B-BC sowie die Funktionalitäten der PICS erfüllt werden.</p> <p>Die AS muss BTL-zertifiziert sein mind. Rev 1.21.</p> <p>Allgemeine Anforderungen</p> <p>Das hier ausgeschriebene System muß folgende Programmfunktionen autark realisieren können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DDC-Regelung und -Steuerung - Energie-Optimierung - Zeitschaltprogramme - Energiemanagement - Leitebenen- Funktionen - Betriebsstatistik - Datenregistrierung <p>Vorstehende Funktionen müssen integriert, d.h. in einem System, verarbeitet werden können.</p> <p>Eine Aufgabenteilung mit einem separaten SPS-System zur Steuerung der haustechnischen Anlagen ist somit nicht zulässig.</p> <p>Die Ein- und Ausgänge aller Ein- und Ausgangsmodule müssen mit Klartext eindeutig, unverlierbar und gut lesbar beschriftet sein.</p> <p>Bei Spannungsausfall an der AS müssen die integrierte Echtzeituhr, die Zählerstände, Zeitprogramme sowie die Trenddaten für mindestens ein Jahr erhalten bleiben.</p> <p>Anwenderdaten und AS Programme müssen persistent gespeichert werden.</p> <p>Bei Spannungsausfall muss die AS ein geordnetes Ausschalten und bei Netzspannungswiederkehr ein geordnetes Einschalten nach Prioritäten automatisch gewährleisten.</p> <p>Für die BACnet-Objekte bedeutet dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Recipient List der Notification Class muss für 14 Tage erhalten bleiben und die Clients erhalten, 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>danach weiterhin die Event- und Alarminformationen automatisch ohne sich neu anzumelden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die COV-Subscription an anderen Stationen muss automatisch neu angemeldet werden. - AS-AS-Verbindungen müssen neu aktualisiert werden (Re-Subscription, Update mit Write senden, Einlesen mit Read). <p>Bei Netzwiederkehr muss die Automationsstation die Konsistenz der Daten überprüfen und die Kommunikation automatisch wieder in Gang setzen.</p> <p>Folgende Sicherheitsaspekte muss die Benutzerverwaltung der AS bereitstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschützter Systemzugang durch Legitimierung mittels Benutzername und Passwort - Vordefinierte Benutzerebenen mit unterschiedlichen Zugangsberechtigungen und individueller Freigabemöglichkeit von Anlagenteilen und Gewerken. - Protokollierung der Benutzeraktivitäten. - Anmeldung der Benutzer sowie dessen Berechtigungen an den Sicherheitsserver DDC4000 <p>Die Automationsstationen erfüllen alle in Europa gültigen Richtlinien der Produktsicherheit, EM-Verträglichkeit und CE-Konformität, insbesondere EN50082-1 und EN50081-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE-Konformität gemäß 89/336/EWG - Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik gemäß EN 60950 - Transport bei klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K3, Mechanischen Bedingungen nach Klasse 2M2 - Betrieb bei klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K5 <p>Gemäss Empfehlung AMEV BACnet 2017 V1.2 sind ausschl. Automationsstationen einzusetzen, die über einen</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>gültigen Konformitätsnachweis nach DIN EN ISO 16484-5 BACnet verfügen (BTL-Logo nach Geräteprofil B-BC), von einer unabhängigen Prüfstelle (z.B. WSPCert) nach ISO 16484-6 zertifiziert sind und darüber hinaus der funktionalen Ausstattung der Empfehlung AMEV BACnet entsprechen. Es sind AS mit gültigem Testat gem. AMEV AS-B einzusetzen mind. Rev. 1.21. Zur Bewertung der technischen Leistungsfähigkeit sind pro angebotenen Gerätetyp die Konformitätserklärung PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) sowie vollständige Listen der unterstützten BACnet-Dienste (BIBB) und Objekte/ Objekteigenschaften mit Lese-/Schreibrechten zu liefern. Die Automationsstation muss gemäß BACnet Conformens Certificate und AMEV-Testat B-BC geprüft sein und ein aktuelles Testat besitzen. Eigendiagnostik Die Software beinhaltet ein Diagnoseprogramm zur spontanen Meldung bzw. Erkennung von Hardwarefehlern in den Automationsstationen und den Modulen sowie zur Erkennung von Datenbus- und Kommunikationsstörungen. Dokumentation Durch das Auslisten der Programme erfolgt eine übersichtliche und anschauliche Dokumentation. Hierzu besteht die Möglichkeit Programmzeilen und Adressen mit Klartexten zu ergänzen und im DDC-System abzuspeichern. Systemsoftware Die DDC-Betriebssoftware beinhaltet die folgenden Programme: Einträge Zeitschaltprogramm Eintrag im Zeitprogramm der Unterstation, beinhaltend Aufwand für ein komplettes Wochenprogramm einschl. Berücksichtigung der Sondertage.</p>		

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

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

Mittels eines Zeitschaltprogramms müssen folgende Funktionen ausgeführt werden können:

- Ausgabe von Schaltbefehlen
- Sollwertänderungen
- Ausgabe von Sonderprotokollen
- Rechenprogramme starten/stoppen

Feiertage, Ferienzeiten, Sommer/Winterzeitumschaltungen und andere Unregelmäßigkeiten der im Zeitprogramm niedergelegten Schalthandlungen müssen für ein ganzes Jahr im Voraus eingegeben werden.

Einträge Reaktionsverknüpfung

Programmierung einer Reaktionsverknüpfung in DDC-Unterstationen, z. B. als Meldungsverzögerung, Anlagenunterdrückung, Folgeschaltung oder Alarmverarbeitung, beinhaltend Aufwendungen pro Reaktionsursache.

Alle Informationspunkte müssen bei Zustandsänderungen Reaktionsprogramme auslösen können. Diese Reaktionen müssen in alle Anwenderprogramme eingreifen können.

Im Einzelnen müssen folgende Reaktionsverknüpfungen möglich sein:

- Ermittlung des Anlagen-Sollzustandes auf Grund der Vorgaben übergeordneter Programme sowie gegebenenfalls bestehender Störmeldungen.
- Ein- und Ausschaltverzögerungen bei Meldungen
- Unterdrückung aller Meldungen bei ausgeschalteter Anlage
- Folgeschaltung von mehreren Antrieben als Reaktion auf Zustandsänderungen oder berechnete Werte (z.B. Betriebsstunden)

Einträge Betriebsstundenerfassung

Programmierung einer Betriebsstundenerfassung in DDC-Unterstationen mit Vorgabe eines Betriebszeit-Grenzwertes, beinhaltend Aufwendungen pro Reaktionsursache.

Einträge Reglerblockparametrierung

beinhaltend Parametrierung eines kompletten

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Reglerblockes und ggf. dessen Verknüpfung mit weiteren Reglerblöcken sowie Einregulierung, Aufwendungen pro Reglerblock.</p> <p>Folgende Regelparameter müssen sowohl mittels zentralem Zugriff als auch über ein direkt an dem DDC-System angeschlossenes Bediengerät parametrierbar und änderbar sein (manuell oder per Programm):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sollwert, mit Vorgabe für Absenkbetrieb - Totband bei Sequenz Heizen/Kühlen - Stellgrößenbegrenzungen - Strukturumschaltungen zwischen P-, PI- und PID - P-, I- und D-Anteil <p>Mehrere Reglerblöcke sind ggf. zu kompletten Regelkreisen zu verknüpfen (Kaskadenregelung).</p> <p>Einträge Grenzwertüberwachung</p> <p>Grenzwertüberwachung eines stetigen Meßwertes mit oberen und unteren Grenzwerten, welche statisch oder dynamisch (z.B. in Abhängigkeit von Sollwerten eines Begrenzungsreglers oder eines Zeitschaltprogrammes) gestaltet sein können.</p> <p>Einträge Meldungen</p> <p>Klartextzuweisungen der Betriebs- und Störmeldungen.</p> <p>Festlegungen der Prioritäten der Störmeldungen und Reaktionsverknüpfung.</p> <p>Einträge Datenregistrierung</p> <p>Langzeitregistrierung autark auf der DDC-Unterstation.</p> <p>Einträge von physikalischen oder virtuellen Datenpunkten mit wählbaren Zykluszeiten. Registrierung wählbar in absoluter oder relativer Zeitperiode.</p> <p>Automatische Übermittlung der Daten zur Archivierung auf der Leitzentrale am Ende jeder Periode.</p> <p>Kommunikation</p> <p>Die DDC-Unterstationen kommunizieren direkt über BACnet IP untereinander oder mit der MBE.</p> <p>Von AS zu AS müssen im Kommunikationsverbund beliebige Prozesswerte in beide Richtungen ausgetauscht werden können.</p> <p>Die BACnet-DDC(AS) muß die Peer-to-Peer-</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Kommunikation voll umfänglich unterstützen, d.h. sie muß auch als BACnet-Client mit anderen im Netz befindlichen DDC-Systemen ereignisorientierte Daten wie z.B. Zustands und Wertänderungen im sog. COV-Reporting Modus bidirektional übertragen können.</p> <p>Für ASPs mit einer geringen Anzahl aufgeschalteter Datenpunkte werden Feldbusmodule eingesetzt, die ggf. auch über einen herstellereigenen Datenbus an die nächstgelegene Automationsstation angebunden werden können.</p> <p>LVB</p> <p>Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.</p> <p>Jeder Handschalter wird überwacht. Bei Verlassen der Stellung "Auto" wird eine virtuelle Meldung "Handschalter auf Hand" ausgelöst.</p> <p>Die dafür notwendigen Datenpunkte sind nicht in den Datenpunktlisten aufgeführt, da die Lösung in jedem unterschiedlich ist.</p> <p>Jedoch sind die dafür notwendigen Aufwendungen in die Einheitspreise einzukalkulieren</p> <p>Überspannungsschutzvorrichtungen</p> <p>Überspannungsschutzvorrichtungen für den Datenbus, die Netzzuleitungen zu den Regelungskomponenten und die Außenfühler sind für jeden ASP mit einzukalkulieren.</p> <p>Hinweise zu BACnet:</p> <p>Hinweise zu BACnet:</p> <p>Die nachfolgend beschriebenen Automationsgeräte (BACnet Server) müssen vom Bieter über ein Netzwerk (BACnet/IP) in das vorhandene Management- und Bediensystem Qanteon integriert</p>		

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

und vollständig funktionsfertig in Betrieb genommen werden.

In einem BACnet-Gesamtsystem ergibt sich die Gesamtfunktionalität

aus der interoperablen Überlappung der Funktionen der BACnet Server (Automationsgeräte) und der BACnet Clients (Bediengeräte).

Das Client-Server-Prinzip von BACnet wendet passende Dienste auf Objekte an. Diese Dienste (BIBBs, BACnet Interoperability Building Blocks) sind komplementär

und müssen herstellerübergreifend zw. Client (-A) und Server (-B) abgestimmt sein.

Um eine zufriedenstellende herstellerübergreifende Systemfunktion

sicher zu stellen, müssen insbesondere die BACnet Server

folgende Kernfunktionen für die Anzeige und Bedienung im BACnet-Client in BACnet-konformer Art zwingend bereit stellen:

1. Systemfunktion (BACnet Client, Server):

- Kommunikation natives BACnet:

- > integrierte, untrennbar mit dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle

- > BACnet ist auch interner Bus und

- wird nicht(z.B. in OPC) gewandelt

- > keine alternative Kommunikation

- möglich, z.B. durch Herstellerbus

- > alle Geräteinformationen als BACnet-

- Objekt und Funktion zugreifbar

- > Richtgröße: 100 physik. Datenpunkte

- entsprechen > 500 BACnet-Objekte

- systemweit einheitliche Adress- und

- Textstruktur in AS und MBE gemäß AKS der Universität

- Rostock

- > einheitliche technische und

- Benutzeradressen

- > einheitliche Meldeprioritäten,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Alarmmeldungstexte > einheitliche Klartexte, Zustands- und Einheitentexte - umfangreiche Abbildung der angebotenen Objekte und Objekteigenschaften (mandatory & optional Properties) > alle wichtigen BACnet-Objekte für physikalische und virtuelle DP Client (MBE)- und Server(AS)- seitig unterstützt: > Analog, Binary und Multistate In / Out / Value, > Scheduler, Calendar, Trendlog > Notification Class, Device > BACnet Objekte: alle Pflicht- eigenschaften in MBE (mandatory properties) abgebildet > Explorerdarstellung, strukturierter Adressbaum > Einblendung und Aufruf aller Objekte und Eigenschaften direkt aus dem Anlagenbild - Verarbeitung Ereignisorientierter Alarmierung der AS (Intrinsic Reporting) >>> Alarmer sind nicht in der MBE zu bilden > Anzeige mit Datenpunktadresse, Klartext, Priorität, Zeitstempel und Alarmwert > Quittieren/Rücksetzen der Alarmer in der AS - Bedienung lokaler Wochenpläne und Kalender (Schedule, Calendar) der AS >>> Zeitfunktionen sind nicht in der MBE zu bilden - Anzeige und Archivierung lokaler Trenddaten (TrendLog) der AS		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR		
		>>> zyklische Langzeiterfassungs- funktionen sind nicht in der MBE zu bilden - Datenpunktänderungen der AS bei laufendem Betrieb der MBE einspielen >>> unterbrechungsfrei, ohne Unterbrechung der Datenverbindung - Rücksichern der aktuellen Betriebs- parameter von AS möglich, >>> bei Programmänderungen/-Programm- laden müssen die im laufenden Betrieb eingestellten Werte erhalten bleiben Der Einsatz von OPC (Wandlung BACnet zu OPC) wird als nicht-nativ bewertet und ist nicht zulässig, denn folgende wichtige Forderungen zur Betriebs- sicherheit sind mit OPC nicht erfüllt: > Alarme sind in AS zu bilden und in AS und MBE einheitlich > Zeitprogramme sind in AS zu bilden > Trenddaten sind in AS zu speichern > Unterbrechungsfreier Betrieb bei Programmänderung der AS > Bei Unterbrechung der Kommunikation arbeiten AS uneingeschränkt weiter. 2. Alarmierung in AS und MBE: - ereignisorientierte Alarmierung nach BACnet-Standard muss im Client tatsächlich unterstützt sein (Intrinsic Reporting) und im Projekt für alle Alarmmeldungen verwendet werden > Alarme sind nicht in der MBE zu bilden > einheitliche Alarmdarstellung und -Behandlung an allen Bedien-				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einheiten des Systems an AS und MBE (gleicher Zustand, Quittierzustand, Meldungstext, Priorität, Zeitstempel) > Alarmpufferung in der AS bei kurzzeitigem Ausfall der Kommunikation > Projektierung der Alarme nur in der AS > min. 10 Alarmprioritäten pro AS - (Notification Class) - Alarme mit und ohne Quittierfunktionen 3. Betriebsführung: - Lese- und Schreibzugriffe im laufenden Betrieb auf alle Informationen für Betriebsführung, Optimierung und Wartung - Alle Anlagenaggregate mit Betriebs- /Störzustand und Hand-/Autoschaltung an MBE und lokaler Bedieneinheit - Anzeige aller Fern/Örtlich Meldungen - Alle Sollwerte sind verfügbar - Alle Reglerparameter sind verfügbar - Alle Schaltbefehle sind enthalten und zeigen Rückmeldungen - Ersatzwert für gestörte Datenpunkte kann im Betrieb definiert werden - Laufzeitüberwachung (Betriebsstunden) - Schalthäufigkeitszählung - Alarmunterdrückung und Verzögerung (für z.B. Drucksensoren) - strukturierten Darstellung der Objekte in MBE und lokalem Bediengerät einheitlich - Programmänderungen im laufenden Betrieb der AS einspielbar, ohne Unterbrechung des Anlagenbetriebs - Benutzerverwaltung/Zugriffschutz in AS		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Telefonie über BACnet 4. Werteübertragung zwischen AS und MBE: <ul style="list-style-type: none"> - strikt ereignisorientiert, COV (Change of value), da Polling das Netz belastet und die Performance reduziert > mit einstellbarer Meldeschwelle - Peer to Peer zwischen AS für min. 20 Werte (Client-Funktion in AS) 5. Zeitschalten: <ul style="list-style-type: none"> - Wochenpläne (Schedule) min. 25 unabhängige Wochenprogramme pro AS - Ausnahmeprogramme (Calendar) min. 25 pro AS - Zeitsynchronisierung von MBE zu AS - automatische Sommer-/Winterzeiteinstellung 6. Trend, Historisierung: <ul style="list-style-type: none"> - Datenaufzeichnung und Trendspeicher in AS (Trendlog) - min. 50 Wertereihen im Trendspeicher pro AS - Trendspeicher gepuffert für min. 72 h 7. Folgende Eigendiagnostik und Systemüberwachung müssen möglich sein: <ul style="list-style-type: none"> - Sensor-/Aktor-Überwachung z.B. Kabelbruch - I/O-Modulüberwachung - Eigenüberwachung der AS - Kommunikationsüberwachung BACnet - Netzwiederkehr ohne Datenverlust z.B. Verlust der Alarmempfängerliste (Recipient-list) 8. Projektierungsablauf, Änderungsmanagement: <ul style="list-style-type: none"> - durchgängiger, tool-gestützter Projektierungsablauf - BACnet Objekte werden mit der 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Projektierung der AS automatisch erzeugt</p> <p>- BACnet EDE-Liste wird automatisch erzeugt</p> <p>9. Konformität:</p> <p>Es gibt einen Konformitätstest für Grundfunktionen von BACnet Automationsstationen (sog. BTL-Listing). Es sind daher nur AS zugelassen, die erfolgreich getestet wurden und über ein aktuelles BTL-Logo verfügen.</p> <p>Hinweise zum Netzwerk:</p> <p>Hinweise zum Netzwerk:</p> <p>Als Netzwerkkomponenten in den Schaltschränken der ASPs sind Managed-Switche vorgesehen (Layer 2 Switche ohne POE), die die Datenpakete zwischen den Netzwerkteilnehmern im Spanning - Tree-Verfahren weiterleiten. Switch mit 2 SFP-Modulen zur Anbindung von LWL-Kabel. Ausführung als Industriestandard mit Netzteil für Hutschienenmontage in den Schaltschränken der Gebäudeautomation. Ausführung als Gigabit-Switch, auch 1G-Switch genannt. Er hat eine maximale Datenübertragungsrate von 1000 Megabit pro Sekunde (1 Gigabit). Das Spanning - Tree-Verfahren ist im Standard IEEE 802.1d für die MAC-Schicht spezifiziert. Es soll das Auftreten von doppelten Frames in einem geschichteten Ethernet-Netzwerk verhindern. Spanning - Tree spannt das physikalische Netzwerk zu einem logischen Baum auf, in dem zu jedem Ziel nur ein einziger Weg existiert. Das verhindert , dass Frames mehrfach beim Empfänger ankommen und damit zu einem Fehlverhalten des Netzwerks führen.</p>		

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

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

Gleichzeitig ermöglicht es damit den problemlosen Aufbau einer Ring-Topologie, bei der jedes Endgerät mit genau zwei anderen verbunden ist.

Bei Kabelbruch oder Ausfall eines Switches sind alle weiteren Netzwerkteilnehmer unbeeinträchtigt über einen zweiten Kabelweg erreichbar.

Mit der Ring-Topologie kann ein der Liegenschaft entsprechend großes Netz realisiert werden bei gleichzeitig verteilter Steuerung.

Kalkulationshinweise zu den Automationsstationen:
 Kalkulationshinweise zu den Automationsstationen:

1.
 Switch mit 2 SFP-Modulen zur Anbindung von LWL-Kabel. Ausführung als Industriestandard mit Netzteil für Hutschienenmontage in den Schaltschränken der Gebäudeautomation.
 Die Switche sind in einer separaten LV-Position ausgewiesen und nicht in die Einheitspreise der Automationsstationen einzukalkulieren.
2.
 Die Anzeige- und Bediengeräte für die ASPs sind in einer separaten LV-Position ausgewiesen und nicht in die Einheitspreise der Automationsstationen einzukalkulieren.
3.
 Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.
 Die Stellungsanzeige der LVB muss in der AS aufgeschalten werden
 Dies ist in die Einheitspreise der Automationsstationen einzukalkulieren.
4.
 Alle Parameter, aber insbesondere Störmeldungen sind mit einem eindeutigen Klartext an den

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

Automationsstationen anzuzeigen.

Dies ist in die Einheitspreise der Automationsstationen einzukalkulieren.

5.

Abfrage angebotene Automationshardware gemäß

Ausführungsbeschreibung

Die nachfolgend aufgeführten Positionen

(Automationsstation, Ein-und Ausgangsdatenpunkte d.h.

E/A-Module, Touchpanel, etc.) sind als zu erfüllende

Hardwarefunktionen zu verstehen. Die verwendete

Hardware ist im Beiblatt 070-4 (auch als Download

erhältlich unter: www.gaeb.de >>> service >>> downloads

>>> STLB Bau >>> Anhänge LB 070 Gebäudeautomation)

einzutragen. Aus den Eintragungen muss die verwendete

Hardware dessen Preis zur Erfüllung der beschriebenen

Funktionen

eindeutig hervorgehen.

2.1

Automationsstation + DSE

AB DSE zur Anbindung / Kommunikation AS

AB DSE zur Anbindung / Kommunikation AS

AB DSE zur Anbindung / Kommunikation LORAWAN

AB DSE zur Anbindung / Kommunikation MBE

AB DSE zur Anbindung / Kommunikation BSK-

Feldbusmodulen

AB Datenschnittstelleneinheiten (DSE)

Datenschnittstelleneinheit zur Anbindung/

Kommunikation einer Automationsstation

a) mit weiteren Automationsstationen (SPS) innerhalb

des ASP oder anderen ASP

Schnittstelle für a) Ethernet Protokoll: BACnet IP

gemäß BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5

c) mit einer lokalen, netzwerkfähigen, webbasierenden

Bedien- und Beobachtungseinrichtungeinheit (LNBE)

für alle AS/ASP ,

Schnittstelle. physisch Ethernet,

Protokoll http webbasierend

bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte-

und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in den Informationsschwerpunkt</p> <p>Kalkulationshinweis :</p> <p>Benötigt ein Bieter aufgrund des angegebenen Datenpunkt- oder Funktionsumfangs mehrere Kommunikationseinheiten, so muß diese zusammen im Einheitspreis berücksichtigt werden.</p> <p>Ist die DSE bereits in der Automationsstation selbst enthalten, so ist der anteilige Preis hier auszuweisen</p> <p>Zugehörige Ein-Ausgabefunktionen , Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet.</p> <p>inkl. Verdrahtung , Klein- und Befestigungsmaterial liefern, im Schaltschrank montieren und ausführen</p> <p>Datenschnittstelleneinheit zur Anbindung / Kommunikation</p> <p>der Automationsstationen mit der MBE</p> <p>a) mit einer Management-und Bedienebene (MBE) = Gebäudeleittechnik bzw. Leitzentrale</p> <p>Schnittstelle für a) Ethernet Protokoll: BACnet IP gemäß BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484</p> <p>Datenschnittstelle zur Anbindung / Kommunikation der Automationsstation mit Feldbusmodulen</p> <p>Kommunikationskontrolle über LEDs.</p> <p>Kommunikationsschnittstelle / Busprotokoll</p> <p>- RS485 / BACnet MS/TP</p> <p>bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern,</p> <p>Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, sowie</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Erstellung der Dokumentation, Einbindung in den Informationsschwerpunkt inklusive Endwiderstände und notwendiger aktiver Komponenten für das verwendete RS-485 Feldbussystem zur Herstellung eines definierten Spannungspotenzials auf dem Bus zugehörige Ein-Ausgabefunktionen , Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet. Datenschnittstelleneinheit zur Anbindung bzw. Kommunikation der Automationsstation mit der separat ausgedescribenen busfähigen Lokalen Vorrang- und Bedienebene (LVB) Kommunikationskontrolle über LEDs. Schnittstelle / -protokoll : BACnet MS/TP bestehend aus: Hardware, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in den Informationsschwerpunkt inklusive Endwiderstände und notwendiger aktiver Komponenten für das verwendete RS-485 Feldbussystem zur Herstellung eines definierten Spannungspotenzials auf dem Bus zugehörige Ein-Ausgabefunktionen , Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet		
2.1.10		wie zuvor in der Ausführungsbeschreibung wie zuvor in der Ausführungsbeschreibung AB DSE zur Anbindung / Kommunikation AS MBE beschrieben		
		Hersteller / Typ: _____		
		vom Bieter einzutragen liefern und montieren.		
	15,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.20		Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen GA und Automationseinrichtungen anderer Fabrikate, Typen und Systeme BACnet MS/TP, Hersteller / Typ: - vom Bieter einzutragen liefern und montieren.		
2.1.30	15,000	St	_____	_____
		Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen GA und Automationseinrichtungen anderer Fabrikate, Typen und Systeme Modbus RTU, Hersteller / Typ: - vom Bieter einzutragen liefern und montieren.		
2.1.40	15,000	St	_____	_____
		Datenschnittstelleneinheit (DSE) LORAWAN Datenschnittstelleneinheit (DSE) LORAWAN zwischen dem bestehenden LORAWAN Netz und und dem bestehenden Energiemanagementsystem Qanteon liefern und montieren.		
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2		Gebäudeautomation nach DIN 18 386		
2.2.10		Automationsgeräte/LVB für ASP 01 Automationsgeräte für ASP 01 einschließlich der LVB ASP 01 mit Automationsstation. Auf den ASP 01 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 01 Gewerk Heizung: - Wärmeübergabestation - Heizkreise - Heizkreis WWB Gewerk Sanitär: - Aufschaltung von Störmeldungen Fettabscheider, DEA, Enthärtung, Filter usw. - Aufschaltung ULK Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		
		- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung		

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

für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber

- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung
- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.

> Spezifikation für Messwerte

- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar
- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar
- aktive Messeingänge 0-10 Volt
- aktive Messeingänge (0)4-20 mA

> Schnittstellen:

- IP Ethernet

Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:

15	binäre Ausgangssignale (DA)
7	analoge Ausgangssignale (AA)
64	binäre Eingangssignale (DE)
28	analoge Eingangssignale (AE)
176	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)

Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.

Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.

Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

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

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 01 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutzeinrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszuweisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Angebotenes Fabrikat / Typ:

 (vom Bieter einzutragen)
 Hersteller/Typ:

2.2.20	1,000	St		
	Programmierung und Parametrierung Teilanlage			
	Programmierung und Parametrierung			

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

von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene
- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet-Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.30

1,000 psch
1:1 Test Teilanlage
 1:1 Test Teilanlage

Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.

Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).

- Feldgerät / Informationspunkt
- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät

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

(Messwert / Meldung / Zustand) = Information

- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.40

1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.

Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.50	1,000	psch	_____	_____
Automationsgeräte/LVB für ASP 02				
Automationsgeräte für ASP 02				
einschließlich der LVB				
ASP 02 mit Automationsstation.				
Auf den ASP 02 sind folgende Anlagen aufgeschaltet:				
Gewerk Elektro:				
- Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank				
ASP 02				
Gewerk Kälte:				
- Kältesystem				
- Kältekreise				
- Kühlung Serverräume				
- Kühlung Technikräume				
Gewerk Sanitär:				
- Überwachung Biobank				
- Aufschaltung ULK				
Native BACnet-Automationsstation zur				
Steuerung des gesamten Datenverkehrs				
innerhalb des Systems, als mindestens				
32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiter-				
speichern für autonomen und zentralen				
Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen,				
Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen,				
Registrieren und Protokollieren der				
Betriebstechnischen Anlagen.				
Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2				
(VDI3814 Infoliste).				
Freie Programmierbarkeit durch				
grafische Programmiersprache.				
Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).				
Automationsstation mit:				
> ereignisorientierter Kommunikation				
> peer to peer (Querkommunikation)				
> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteil-				
lung an Bediengeräte lokal und MBE				
> Auslösung von Wartungsmeldungen über				
Kumulierung der Betriebszeiten				
> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-,				

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais. Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC Schaltstrom maximal: 4A (3A) Schaltleistung: 500 VA / 60 W > Spezifikationen für Meldungen Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte. > Spezifikationen für Stellbefehle Stellbefehle für: - 0...10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung		

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

für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber

- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung
- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.

> Spezifikation für Messwerte

- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar
- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar
- aktive Messeingänge 0-10 Volt
- aktive Messeingänge (0)4-20 mA

> Schnittstellen:

- IP Ethernet

Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:

47	binäre Ausgangssignale (DA)
6	analoge Ausgangssignale (AA)
314	binäre Eingangssignale (DE)
109	analoge Eingangssignale (AE)
1016	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)

Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.

Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.

Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

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

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 02 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor auf-

geführte Automationsstation einschließlich der er-

forderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der

LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und

kalkulationsrelevanten Komponenten der

Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen,

Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit

Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte,

Transformatoren, Kommunikationsbauteile,

wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

einrichtungen usw.) sind vom Bieter

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

!

.....!

vom Bieter einzutragen

1,000 St

Programmierung und Parametrierung Teilanlage

2.2.60

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Programmierung und Parametrierung von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.</p> <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:</p> <p>Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen <p>Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten. 		
2.2.70	1,000	<p>psch</p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt 		

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

- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
 (Messwert / Meldung / Zustand) = Information
 - mechanischer Zustand
 - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme
 - Information auf SPS
 - Information mit Keyname / BAS in AS
 - Information mit Keyname / BAS in GLT
 - Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
 - Information mit Keyname i/ BAS m Trend
 Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen
 Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.
 Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.
 Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.80

1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage
 Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN
 bestehend aus:
 - Anwenderprogramme prüfen
 - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
 - Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
 - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
 - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
 - Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.
 Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.90	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 03	_____	_____
		Automationsgeräte für ASP 03 einschließlich der LVB ASP 03 mit Automationsstation. Auf den ASP 03 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 03 Gewerk Lüftung: - 4x RLT Anlage - 48 BSK -4 Ablüfter - N2 Überwachung Gewerk Sanitär: - Aufschaltung ULK - Überwachung Technikräume Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		wandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		

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

- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber

- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung

- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.

> Spezifikation für Messwerte

- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar

- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar

- aktive Messeingänge 0-10 Volt

- aktive Messeingänge (0)4-20 mA

> Schnittstellen:

- IP Ethernet

Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:

102	binäre Ausgangssignale (DA)
34	analoge Ausgangssignale (AA)
261	binäre Eingangssignale (DE)
107	analoge Eingangssignale (AE)
188	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)

Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.

Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.

Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB

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

funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 03 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor auf-

geführte Automationsstation einschließlich der er-

forderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der

LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und

kalkulationsrelevanten Komponenten der

Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen,

Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit

Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte,

Transformatoren, Kommunikationsbauteile,

wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

einrichtungen usw.) sind vom Bieter

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

!

.....!

vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.100	1,000	St		
		Programmierung und Parametrierung Teilanlage		
		Programmierung und Parametrierung		
		von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.		
		Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:		
		Ein-/Ausgabefunktionen		
		- Melden		
		- Schalten		
		- Stellen		
		- Messen		
		- Zählen		
		Verarbeitungsfunktionen		
		- Überwachen		
		- Steuern		
		- Regeln		
		- Rechnen und Optimieren		
		- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene		
		- Erstellung einer EDE-Datei		
		zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.		
2.2.110	1,000	psch		
		1:1 Test Teilanlage		
		1:1 Test Teilanlage		
		Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.		
		Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).		

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

- Feldgerät / Informationspunkt

- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
(Messwert / Meldung / Zustand) = Information

- mechanischer Zustand

- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS

- Information mit Keyname / BAS in AS

- Information mit Keyname / BAS in GLT

- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild

- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen
Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.
Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.
Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.120

1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage
Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.

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

Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.

2.2.130

1,000 psch
Automationsgeräte/LVB für ASP 04
 Automationsgeräte für ASP 04
 einschließlich der LVB
 ASP 04 mit Automationsstation.
 Auf den ASP 04 sind folgende Anlagen aufgeschaltet:
 Gewerk Elektro:
 - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank
 ASP 04
 Gewerk Lüftung:
 -15x Zonen mit ULK
 - 53x BSK
 Gewerk Sanitär:
 - Aufschaltung ULK
 - Überwachung Technikräume
 Gewerk Medizintechnik:
 - Überwachung von Kühlschränke sowie
 Analysegeräten
 - Aufschaltung auf die MBE (Neutrino) Kühlschrank
 im Rechenzentrum der UMG
 Native BACnet-Automationsstation zur
 Steuerung des gesamten Datenverkehrs
 innerhalb des Systems, als mindestens
 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiter-
 speichern für autonomen und zentralen
 Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen,
 Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen,
 Registrieren und Protokollieren der
 Betriebstechnischen Anlagen.
 Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2
 (VDI3814 Infoliste).
 Freie Programmierbarkeit durch
 grafische Programmiersprache.
 Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).
 Automationsstation mit:
 > ereignisorientierter Kommunikation
 > peer to peer (Querkommunikation)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte > Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais. Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC Schaltstrom maximal: 4A (3A) Schaltleistung: 500 VA / 60 W > Spezifikationen für Meldungen Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte. 		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		
		- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber		
		- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung		
		- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.		
		> Spezifikation für Messwerte		
		- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar		
		- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar		
		- aktive Messeingänge 0-10 Volt		
		- aktive Messeingänge (0)4-20 mA		
		> Schnittstellen:		
		- IP Ethernet		
		Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:		
	42	binäre Ausgangssignale (DA)		
	6	analoge Ausgangssignale (AA)		
	144	binäre Eingangssignale (DE)		
	43	analoge Eingangssignale (AE)		
	203	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
		Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.		
		Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.		
		Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von		

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

der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 04 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor auf-

geführte Automationsstation einschließlich der er-

forderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der

LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und

kalkulationsrelevanten Komponenten der

Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen,

Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit

Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte,

Transformatoren, Kommunikationsbauteile,

wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

einrichtungen usw.) sind vom Bieter

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

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

Hersteller / Typ:

-

.....!

vom Bieter einzutragen

2.2.140	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Programmierung und Parametrierung Teilanlage

Programmierung und Parametrierung

von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene
- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.150	1,000	psch	_____	_____
---------	-------	------	-------	-------

1:1 Test Teilanlage

1:1 Test Teilanlage

Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils

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

durch Unterschrift des AG bestätigt.

Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).

- Feldgerät / Informationspunkt
- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
(Messwert / Meldung / Zustand) = Information
- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.160

1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage
 Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.170	1,000	psch		
<p>stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.</p> <p>Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.</p> <p>Automationsgeräte/LVB für ASP 04.1 Automationsgeräte für ASP 04.1 einschließlich der LVB ASP 04.1 mit Automationsstation.</p> <p>Auf den ASP 04.1 sind folgende Anlagen aufgeschaltet:</p> <p>Gewerk Elektro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank <p>ASP 04.1</p> <p>Gewerk Medizintechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachung von Kühlschränken sowie Analysegeräten - Aufschaltung auf die MBE Medizintechnik im Rechenzentrum der UMG <p>Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen.</p> <p>Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste).</p> <p>Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache.</p> <p>Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).</p> <p>Automationsstation mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE 				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar		
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	0...10 V Ausgang		
	-	4-20 mA		
	-	Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber		
	-	Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung		
	-	In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.		
	>	Spezifikation für Messwerte		
	-	Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar		
	-	Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar		
	-	aktive Messeingänge 0-10 Volt		
	-	aktive Messeingänge (0)4-20 mA		
	>	Schnittstellen:		
	-	IP Ethernet		
		Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:		
	4	binäre Ausgangssignale (DA)		
	1	analoge Ausgangssignale (AA)		
	50	binäre Eingangssignale (DE)		
	12	analoge Eingangssignale (AE)		
	28	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
		Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.		
		Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.		
		Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.		

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

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 04.1 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-einrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

!

.....!

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

vom Bieter einzutragen

2.2.180	1,000	St	_____	_____
<p>Programmierung und Parametrierung Teilanlage Programmierung und Parametrierung</p> <p>von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.</p> <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:</p> <p>Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen <p>Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei <p>zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet-Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.</p>				

2.2.190	1,000	psch	_____	_____
<p>1:1 Test Teilanlage 1:1 Test Teilanlage</p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste ers</p>				

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

tellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe

he Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).

- Feldgerät / Informationspunkt
- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
(Messwert / Meldung / Zustand) = Information
- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.200	1,000	psch		

Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfo

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		lgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA -Gewerken. Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probebetrieb.		
2.2.210	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 05 Automationsgeräte für ASP 05 einschließlich der LVB ASP 05 mit Automationsstation. Auf den ASP 05 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 05 Gewerk Lüftung: -16x Zonen mit ULK - Besprechungsräume 1-6 - 76x BSK Gewerk Sanitär: - Aufschaltung ULK - Überwachung Technikräume Gewerk Elektrotechnik: - Überwachung von Verteilungen und Messungen Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation)		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte > Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort- Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais. Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC Schaltstrom maximal: 4A (3A) Schaltleistung: 500 VA / 60 W > Spezifikationen für Meldungen Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		

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

> Spezifikationen für Stellbefehle

Stellbefehle für:

- 0...10 V Ausgang
- 4-20 mA
- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber
- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung
- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.

> Spezifikation für Messwerte

- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar
- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar
- aktive Messeingänge 0-10 Volt
- aktive Messeingänge (0)4-20 mA

> Schnittstellen:

- IP Ethernet

Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:

128	binäre Ausgangssignale (DA)
65	analoge Ausgangssignale (AA)
202	binäre Eingangssignale (DE)
116	analoge Eingangssignale (AE)
393	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)

Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB:

für die Schalt- und Stellbefehle.

Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei

Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.

Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von

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

der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 05 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor auf-

geführte Automationsstation einschließlich der er-

forderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der

LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und

kalkulationsrelevanten Komponenten der

Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen,

Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit

Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte,

Transformatoren, Kommunikationsbauteile,

wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

einrichtungen usw.) sind vom Bieter

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

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

Hersteller / Typ:

-

.....!

vom Bieter einzutragen

2.2.220	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Programmierung und Parametrierung Teilanlage

Programmierung und Parametrierung

von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene
- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.230	1,000	psch	_____	_____
---------	-------	------	-------	-------

1:1 Test Teilanlage

1:1 Test Teilanlage

Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils

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

durch Unterschrift des AG bestätigt.

Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).

- Feldgerät / Informationspunkt
- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
(Messwert / Meldung / Zustand) = Information
- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.240 1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage
 Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch

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

		stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken. Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.250	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 06 Automationsgeräte für ASP 06 einschließlich der LVB ASP 06 mit Automationsstation. Auf den ASP 06 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 06 Gewerk Lüftung: -2x Zonen mit ULK - 38x BSK Gewerk Sanitär: - Aufschaltung ULK - Leckageüberwachung - Überwachung Technikräume Gewerk Elektrotechnik: - Überwachung von Verteilungen und Messungen Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit:		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> ereignisorientierter Kommunikation		
		> peer to peer (Querkommunikation)		
		> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE		
		> Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		
		zugreifbar		
		Ein-/Ausgangsbausteine:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte > Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort- Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais. Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC Schaltstrom maximal: 4A (3A) Schaltleistung: 500 VA / 60 W > Spezifikationen für Meldungen Aufschaltung von potentialfreien und		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		
		- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber		
		- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung		
		- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.		
		> Spezifikation für Messwerte		
		- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar		
		- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar		
		- aktive Messeingänge 0-10 Volt		
		- aktive Messeingänge (0)4-20 mA		
		> Schnittstellen:		
		- IP Ethernet		
		Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:		
	40	binäre Ausgangssignale (DA)		
	9	analoge Ausgangssignale (AA)		
	137	binäre Eingangssignale (DE)		
	19	analoge Eingangssignale (AE)		
	46	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
		Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.		
		Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten. Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden. Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt. LVB bestehend aus: Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige Steuerschalter "Hand/Automatik" Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu" Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein. Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist. Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen. Ausführung von ASP 06 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank. Hardwarekomponenten Bieterangaben Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1. Hinweis: Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutzeinrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszureisen.		

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

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

2.2.260	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Programmierung und Parametrierung Teilanlage

Programmierung und Parametrierung

von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene
- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.270	1,000	psch	_____	_____
---------	-------	------	-------	-------

1:1 Test Teilanlage
1:1 Test Teilanlage

Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information - mechanischer Zustand - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme - Information auf SPS - Information mit Keyname / BAS in AS - Information mit Keyname / BAS in GLT - Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild - Information mit Keyname i/ BAS m Trend <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.</p> <p>Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>		
2.2.280	1,000	<p>psch Inbetriebnahme DDC Teilanlage Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken. Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.290	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 07 Automationsgeräte für ASP 07 einschließlich der LVB ASP 07 mit Automationsstation. Auf den ASP 07 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 07 Gewerk Lüftung: -2x Entrauchungszonen - 2x Ablüfter - 9x BSK - 8x Entrauchungsklappen - 4x Handtaster - 1x Entrauchungstableau grafisch Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung BMA Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zugreifbar		
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Spezifikationen für Meldungen		
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		
		- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber		
		- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung		
		- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.		
		> Spezifikation für Messwerte		
		- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar		
		- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar		
		- aktive Messeingänge 0-10 Volt		
		- aktive Messeingänge (0)4-20 mA		
		> Schnittstellen:		
		- IP Ethernet		
		Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:		
	17	binäre Ausgangssignale (DA)		
	2	analoge Ausgangssignale (AA)		
	98	binäre Eingangssignale (DE)		
	4	analoge Eingangssignale (AE)		
	40	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
		Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB:		

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

für die Schalt- und Stellbefehle.

Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.

Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

- Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige
- Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige
- Steuerschalter "Hand/Automatik"
- Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 07 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

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

einrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszureisen. Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

2.2.300	1,000	St		
		Programmierung und Parametrierung Teilanlage		
		Programmierung und Parametrierung von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:		
		Ein-/Ausgabefunktionen		
		- Melden		
		- Schalten		
		- Stellen		
		- Messen		
		- Zählen		
		Verarbeitungsfunktionen		
		- Überwachen		
		- Steuern		
		- Regeln		
		- Rechnen und Optimieren		
		- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene		
		- Erstellung einer EDE-Datei zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.		
	1,000	psch		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.310	1:1	Test Teilanlage 1:1 Test Teilanlage		
		<p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information - mechanischer Zustand - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme - Information auf SPS - Information mit Keyname / BAS in AS - Information mit Keyname / BAS in GLT - Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild - Information mit Keyname i/ BAS m Trend <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen</p> <p>Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.</p> <p>Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>		
2.2.320	1,000	psch Inbetriebnahme DDC Teilanlage Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN		
		<p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation		
		- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation		
		- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte		
		- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.		
		Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.330	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 08 Automationsgeräte für ASP 08 einschließlich der LVB ASP 08 mit Automationsstation. Auf den ASP 08 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 08 Gewerk Lüftung: - 14x Zonen mit ULK - 31x BSK Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung von Meldungen und Messungen Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Automationsstation mit:		
		> ereignisorientierter Kommunikation		
		> peer to peer (Querkommunikation)		
		> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE		
		> Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		
		zugreifbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR		
		<p>Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.</p> <p>> Spezifikationen für Stellbefehle</p> <p>Stellbefehle für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0...10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber - Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung - In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen. <p>> Spezifikation für Messwerte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar - Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar - aktive Messeingänge 0-10 Volt - aktive Messeingänge (0)4-20 mA <p>> Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP Ethernet <p>Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 binäre Ausgangssignale (DA) 22 analoge Ausgangssignale (AA) 90 binäre Eingangssignale (DE) 36 analoge Eingangssignale (AE) 132 kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.) <p>Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.</p> <p>Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.</p> <p>Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.</p> <p>LVB bestehend aus:</p> <p>Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige</p> <p>Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige</p> <p>Steuerschalter "Hand/Automatik"</p> <p>Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"</p> <p>Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.</p> <p>Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.</p> <p>Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.</p> <p>Ausführung von ASP 08 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.</p> <p>Hardwarekomponenten Bieterangaben</p> <p>Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-einrichtungen usw.) sind vom Bieter</p>		

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

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

2.2.340	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Programmierung und Parametrierung Teilanlage

Programmierung und Parametrierung

von der Automationsfunktion einschließlich aller

notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige

Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von

physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe-

und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengen-

ansatz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden

- Schalten

- Stellen

- Messen

- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen

- Steuern

- Regeln

- Rechnen und Optimieren

- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene

- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und

einem BACnet-Client. Der EDE-File muss der Vorlage der

BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält

Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen

zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen,

Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.350	1,000	psch	_____	_____
---------	-------	------	-------	-------

1:1 Test Teilanlage

1:1 Test Teilanlage

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information - mechanischer Zustand - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme - Information auf SPS - Information mit Keyname / BAS in AS - Information mit Keyname / BAS in GLT - Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild - Information mit Keyname i/ BAS m Trend <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.</p> <p>Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>		
2.2.360	1,000	<p>psch Inbetriebnahme DDC Teilanlage Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Informationspunkte in der Automationsstation - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken. Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.370	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 09 Automationsgeräte für ASP 09 einschließlich der LVB ASP 09 mit Automationsstation. Auf den ASP 09 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 09 Gewerk Lüftung: - 4x Zonen mit ULK - 41x BSK Gewerk Sanitär: - Überwachung Technikräume Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung von Meldungen und Messungen Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Automationsstation mit:		
		> ereignisorientierter Kommunikation		
		> peer to peer (Querkommunikation)		
		> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE		
		> Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		
		zugreifbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR												
		<p>Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.</p> <p>> Spezifikationen für Stellbefehle</p> <p>Stellbefehle für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0...10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber - Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung - In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen. <p>> Spezifikation für Messwerte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar - Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar - aktive Messeingänge 0-10 Volt - aktive Messeingänge (0)4-20 mA <p>> Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP Ethernet <p>Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">41</td> <td>binäre Ausgangssignale (DA)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>analoge Ausgangssignale (AA)</td> </tr> <tr> <td>134</td> <td>binäre Eingangssignale (DE)</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>analoge Eingangssignale (AE)</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)</td> </tr> </table> <p>Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.</p>			41	binäre Ausgangssignale (DA)	9	analoge Ausgangssignale (AA)	134	binäre Eingangssignale (DE)	17	analoge Eingangssignale (AE)	30	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
41	binäre Ausgangssignale (DA)															
9	analoge Ausgangssignale (AA)															
134	binäre Eingangssignale (DE)															
17	analoge Eingangssignale (AE)															
30	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)															

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.</p> <p>Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.</p> <p>Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.</p> <p>LVB bestehend aus:</p> <p>Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige</p> <p>Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige</p> <p>Steuerschalter "Hand/Automatik"</p> <p>Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"</p> <p>Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.</p> <p>Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.</p> <p>Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.</p> <p>Ausführung von ASP 09 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.</p> <p>Hardwarekomponenten Bieterangaben</p> <p>Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutzeinrichtungen usw.) sind vom Bieter</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information - mechanischer Zustand - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme - Information auf SPS - Information mit Keyname / BAS in AS - Information mit Keyname / BAS in GLT - Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild - Information mit Keyname i/ BAS m Trend <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.</p> <p>Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>		
2.2.400	1,000	<p>psch Inbetriebnahme DDC Teilanlage Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken. Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.410	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 10 Automationsgeräte für ASP 10 einschließlich der LVB ASP 10 mit Automationsstation. Auf den ASP 10 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 10 Gewerk Lüftung: -3x RLT Anlagen - 12x BSK Gewerk Sanitär: - Überwachung Technikräume - Aufschaltung von Zählern Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung von Meldungen und Messungen Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Automationsstation mit:		
		> ereignisorientierter Kommunikation		
		> peer to peer (Querkommunikation)		
		> Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE		
		> Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchronisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet-Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		
		zugreifbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		
		- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber		
		- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung		
		- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.		
		> Spezifikation für Messwerte		
		- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar		
		- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar		
		- aktive Messeingänge 0-10 Volt		
		- aktive Messeingänge (0)4-20 mA		
		> Schnittstellen:		
		- IP Ethernet		
		Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:		
	37	binäre Ausgangssignale (DA)		
	26	analoge Ausgangssignale (AA)		
	121	binäre Eingangssignale (DE)		
	72	analoge Eingangssignale (AE)		
	153	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
		Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.</p> <p>Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.</p> <p>Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.</p> <p>LVB bestehend aus:</p> <p>Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige</p> <p>Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige</p> <p>Steuerschalter "Hand/Automatik"</p> <p>Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"</p> <p>Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.</p> <p>Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.</p> <p>Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.</p> <p>Ausführung von ASP 10 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.</p> <p>Hardwarekomponenten Bieterangaben</p> <p>Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-einrichtungen usw.) sind vom Bieter</p>		

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

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

-
.....!

vom Bieter einzutragen

2.2.420	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Programmierung und Parametrierung Teilanlage
Programmierung und Parametrierung

von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenan-
satz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene
- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.430	1,000	psch	_____	_____
---------	-------	------	-------	-------

1:1 Test Teilanlage
1:1 Test Teilanlage

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information - mechanischer Zustand - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme - Information auf SPS - Information mit Keyname / BAS in AS - Information mit Keyname / BAS in GLT - Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild - Information mit Keyname i/ BAS m Trend <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.</p> <p>Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>		
2.2.440	1,000	psch		
		<p>Inbetriebnahme DDC Teilanlage</p> <p>Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Informationspunkte in der Automationsstation		
		- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte		
		- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.		
		Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.450	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 11 Automationsgeräte für ASP 11 einschließlich der LVB ASP 11 mit Automationsstation. Auf den ASP 11 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 11 Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung von Meldungen und Messungen Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten		
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		
		zugreifbar		
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digitalwandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	0...10 V Ausgang		
	-	4-20 mA		
	-	Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber		
	-	Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung		
	-	In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.		
	>	Spezifikation für Messwerte		
	-	Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar		
	-	Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar		
	-	aktive Messeingänge 0-10 Volt		
	-	aktive Messeingänge (0)4-20 mA		
	>	Schnittstellen:		
	-	IP Ethernet		
		Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:		
	1	binäre Ausgangssignale (DA)		
	0	analoge Ausgangssignale (AA)		
	90	binäre Eingangssignale (DE)		
	4	analoge Eingangssignale (AE)		
	98	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)		
		Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.		
		Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.		
		Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.		

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

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 11 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-einrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

!

.....!

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

vom Bieter einzutragen

2.2.460	1,000	St	_____	_____
<p>Programmierung und Parametrierung Teilanlage Programmierung und Parametrierung</p> <p>von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.</p> <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:</p> <p>Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen <p>Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei <p>zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.</p>				

2.2.470	1,000	psch	_____	_____
<p>1:1 Test Teilanlage 1:1 Test Teilanlage</p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste ers</p>				

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

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

tellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe

he Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).

- Feldgerät / Informationspunkt
- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
(Messwert / Meldung / Zustand) = Information
- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte

Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen

Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.480

1,000 psch

Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfo

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		lgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken. Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.		
2.2.490	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 12 Automationsgeräte für ASP 12 einschließlich der LVB ASP 12 mit Automationsstation. Auf den ASP 12 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 12 Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung von Meldungen und Messungen - Aufschaltung NEA Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte > Austausch der Module im laufenden		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle <p>Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.</p> <p>Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC</p> <p>Schaltstrom maximal: 4A (3A)</p> <p>Schaltleistung: 500 VA / 60 W</p> <ul style="list-style-type: none"> > Spezifikationen für Meldungen <p>Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Spezifikationen für Stellbefehle <p>Stellbefehle für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0...10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung <p>für Ansteuerung eines Antriebes oder</p>		

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

Motorpotentiometers, mit
 Stellungsmessung über
 Widerstandsferngeber
 - Dreipunkt-Stellbefehl für
 Stellantriebe mit Hubmodell zur
 Ansteuerung von Stellantrieben ohne
 Rückführung
 - In allen Varianten sind Örtlich-Fern
 -Vorwahlschalter sowie Schalter zur
 Handverstellung vorzusehen.
 > Spezifikation für Messwerte
 - Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100
 bzw. frei wählbar
 - Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm
 bzw. frei wählbar
 - aktive Messeingänge 0-10 Volt
 - aktive Messeingänge (0)4-20 mA
 > Schnittstellen:
 - IP Ethernet
 Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale,
 Regelkreise und Steuerungen:
 3 binäre Ausgangssignale (DA)
 0 analoge Ausgangssignale (AA)
 29 binäre Eingangssignale (DE)
 5 analoge Eingangssignale (AE)
 4 kommunikative Datenpunkte (M-
 Bus/KNX/ModBus usw.)
 Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB:
 für die Schalt- und Stellbefehle.
 Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei
 Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.
 Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von
 der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet
 werden.
 Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei
 Netzausfall der Automationsstation die LVB
 funktionsfähig bleibt.
 LVB bestehend aus:

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

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 12 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor auf-

geführte Automationsstation einschließlich der er-

forderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der

LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und

kalkulationsrelevanten Komponenten der

Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen,

Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit

Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte,

Transformatoren, Kommunikationsbauteile,

wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

einrichtungen usw.) sind vom Bieter

einzukalkulieren, aufzuführen und auszureisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

!

.....!

vom Bieter einzutragen

1,000 St

2.2.500

Programmierung und Parametrierung Teilanlage

Programmierung und Parametrierung

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

von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.

Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:

Ein-/Ausgabefunktionen

- Melden
- Schalten
- Stellen
- Messen
- Zählen

Verarbeitungsfunktionen

- Überwachen
- Steuern
- Regeln
- Rechnen und Optimieren
- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene
- Erstellung einer EDE-Datei

zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet-Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.

2.2.510

1,000 psch
1:1 Test Teilanlage
 1:1 Test Teilanlage

Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.

Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).

- Feldgerät / Informationspunkt
- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät

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

(Messwert / Meldung / Zustand) = Information

- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.520

1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.

Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.530	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 13 Automationsgeräte für ASP 13	_____	_____
		<p>einschließlich der LVB</p> <p>ASP 13 mit Automationsstation.</p> <p>Auf den ASP 13 sind folgende Anlagen aufgeschaltet:</p> <p>Gewerk Elektro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank <p>ASP 13</p> <p>Gewerk Lüftung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6x Zonen mit ULK - 31x BSK <p>Gewerk Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufschaltung von Meldungen und Messungen <p>Gewerk Sanitär:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufschaltung von Leckgewächtern <p>Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen.</p> <p>Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste).</p> <p>Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache.</p> <p>Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).</p> <p>Automationsstation mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, 		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte > Austausch der Module im laufenden		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle <p>Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.</p> <p>Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC</p> <p>Schaltstrom maximal: 4A (3A)</p> <p>Schaltleistung: 500 VA / 60 W</p> <ul style="list-style-type: none"> > Spezifikationen für Meldungen <p>Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Spezifikationen für Stellbefehle <p>Stellbefehle für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0...10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung <p>für Ansteuerung eines Antriebes oder</p>		

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

Motorpotentiometers, mit
 Stellungsmessung über
 Widerstandsferngeber
 - Dreipunkt-Stellbefehl für
 Stellantriebe mit Hubmodell zur
 Ansteuerung von Stellantrieben ohne
 Rückführung
 - In allen Varianten sind Örtlich-Fern
 -Vorwahlschalter sowie Schalter zur
 Handverstellung vorzusehen.
 > Spezifikation für Messwerte
 - Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100
 bzw. frei wählbar
 - Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm
 bzw. frei wählbar
 - aktive Messeingänge 0-10 Volt
 - aktive Messeingänge (0)4-20 mA
 > Schnittstellen:
 - IP Ethernet
 Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale,
 Regelkreise und Steuerungen:
 27 binäre Ausgangssignale (DA)
 8 analoge Ausgangssignale (AA)
 81 binäre Eingangssignale (DE)
 26 analoge Eingangssignale (AE)
 82 kommunikative Datenpunkte (M-
 Bus/KNX/ModBus usw.)
 Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB:
 für die Schalt- und Stellbefehle.
 Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei
 Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.
 Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von
 der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet
 werden.
 Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei
 Netzausfall der Automationsstation die LVB
 funktionsfähig bleibt.
 LVB bestehend aus:

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

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 13 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-einrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszureisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:
 !

vom Bieter einzutragen

2.2.540 0,000 St
Programmierung und Parametrierung Teilanlage
 Programmierung und Parametrierung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.</p> <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:</p> <p>Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen <p>Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei <p>zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet-Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.</p>		
2.2.550	1,000	<p>psch</p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät 		

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

(Messwert / Meldung / Zustand) = Information

- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.560

1,000 psch
Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.

Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.570	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 14 Automationsgeräte für ASP 14	_____	_____
		einschließlich der LVB ASP 14 mit Automationsstation. Auf den ASP 14 sind folgende Anlagen aufgeschaltet: Gewerk Elektro: - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank ASP 14 Gewerk Lüftung: - 2x Zonen mit ULK - 23x BSK Gewerk Elektrotechnik: - Aufschaltung von Meldungen und Messungen Gewerk Sanitär: - Aufschaltung von Leckgewächtern Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen. Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste). Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache. Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet). Automationsstation mit: > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten > Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog,		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage > lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) > Energieoptimierprogramme > Reaktionsprogramme > interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet > Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung > Automatische Netzwiederkehr > Batteriepufferung > 72 h > unverlierbare Anlagenprogramme > Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation Standard-Schnittstellen: ? BACnet ? zusätzliche Bedieneinheit ? Ein-/Ausgabebaugruppen ? Service-Laptop Kommunikation natives BACnet: ? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle ? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus ? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen) ? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar Ein-/Ausgangsbausteine: > Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms. > wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge > Mindestens 12 Bit-Analog-Digital wandler für Messwerte > Austausch der Module im laufenden		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse > Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal > Kanalbeschriftung in Klartext > Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation > Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais > einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung) > Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil > Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke > Spezifikationen für Schaltbefehle Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais. Schaltspannung: 24...250 V AC / 12...50 V DC Schaltstrom maximal: 4A (3A) Schaltleistung: 500 VA / 60 W > Spezifikationen für Meldungen Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte. > Spezifikationen für Stellbefehle Stellbefehle für: - 0...10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder		

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

Motorpotentiometers, mit
 Stellungsmessung über
 Widerstandsferngeber
 - Dreipunkt-Stellbefehl für
 Stellantriebe mit Hubmodell zur
 Ansteuerung von Stellantrieben ohne
 Rückführung
 - In allen Varianten sind Örtlich-Fern
 -Vorwahlschalter sowie Schalter zur
 Handverstellung vorzusehen.
 > Spezifikation für Messwerte
 - Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100
 bzw. frei wählbar
 - Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm
 bzw. frei wählbar
 - aktive Messeingänge 0-10 Volt
 - aktive Messeingänge (0)4-20 mA
 > Schnittstellen:
 - IP Ethernet
 Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale,
 Regelkreise und Steuerungen:

26	binäre Ausgangssignale (DA)
7	analoge Ausgangssignale (AA)
73	binäre Eingangssignale (DE)
21	analoge Eingangssignale (AE)
68	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)

Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB:
 für die Schalt- und Stellbefehle.
 Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei
 Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.
 Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von
 der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet
 werden.
 Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei
 Netzausfall der Automationsstation die LVB
 funktionsfähig bleibt.
 LVB bestehend aus:

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

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 14 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor aufgeführte Automationsstation einschließlich der erforderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und kalkulationsrelevanten Komponenten der Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen, Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte, Transformatoren, Kommunikationsbauteile, wie Patchkabel usw., Überspannungsschutzeinrichtungen usw.) sind vom Bieter einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:
 !

vom Bieter einzutragen

1,000 St
Programmierung und Parametrierung Teilanlage
 Programmierung und Parametrierung

2.2.580

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.</p> <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:</p> <p>Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen <p>Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei <p>zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet-Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.</p>		
2.2.590	1,000	<p>psch</p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät 		

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

(Messwert / Meldung / Zustand) = Information

- mechanischer Zustand
- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS
- Information mit Keyname / BAS in AS
- Information mit Keyname / BAS in GLT
- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild
- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen. Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.

Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.

Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

2.2.600

1,000 psch

Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.

Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.610	1,000	psch Automationsgeräte/LVB für ASP 15 Automationsgeräte für ASP 15	_____	_____
		<p>einschließlich der LVB</p> <p>ASP 15 mit Automationsstation.</p> <p>Auf den ASP 15 sind folgende Anlagen aufgeschaltet:</p> <p>Gewerk Elektro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sammelstörung und Meldungen Schaltschrank <p>ASP 15</p> <p>Gewerk Lüftung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x Zonen mit ULK - 18x BSK <p>Gewerk Kälte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuerung und Regelung von 6 Kältemaschinen <p>Gewerk Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufschaltung von Meldungen und Messungen - Aufschaltung Wetterstation - Aufschaltung PV Anlage <p>Native BACnet-Automationsstation zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs innerhalb des Systems, als mindestens 32 Bit-Mikrorechner mit Halbleiterspeichern für autonomen und zentralen Betrieb zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, Überwachen, Zählen, Berechnen, Registrieren und Protokollieren der Betriebstechnischen Anlagen.</p> <p>Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste).</p> <p>Freie Programmierbarkeit durch grafische Programmiersprache.</p> <p>Kommunikation nach ISO EN DIN 16484-5 (BACnet).</p> <p>Automationsstation mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> > ereignisorientierter Kommunikation > peer to peer (Querkommunikation) > Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte lokal und MBE > Auslösung von Wartungsmeldungen über Kumulierung der Betriebszeiten 		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		> Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog, Tagesprogramm, Wochenprogramm, Urlaubsprogramm, Sondertage		
		> lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend)		
		> Energieoptimierprogramme		
		> Reaktionsprogramme		
		> interne Systemuhr, Zeitsynchro- nisierung am BUS über Ethernet		
		> Autom. Sommer/Winterzeitumschaltung		
		> Automatische Netzwiederkehr		
		> Batteriepufferung > 72 h		
		> unverlierbare Anlagenprogramme		
		> Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme und Datenkommunikation		
		Standard-Schnittstellen:		
		? BACnet		
		? zusätzliche Bedieneinheit		
		? Ein-/Ausgabebaugruppen		
		? Service-Laptop		
		Kommunikation natives BACnet:		
		? integrierte, untrennbar dem Gerät verbundene BACnet- Schnittstelle		
		? BACnet ist auch interner Kommunikationsbus		
		? keine alternative Kommunikation zulässig, z.B. durch Herstellerbus (zwischen den Automationsstationen)		
		? alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion zugreifbar		
		Ein-/Ausgangsbausteine:		
		> Datenbus 50m zu den E/A-Modulen mit Zykluszeit max. 500 ms.		
		> wahlfreier Zuordnung der Ein- und Ausgabemodule in beliebiger Reihenfolge		
		> Mindestens 12 Bit-Analog-Digital		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		wandler für Messwerte		
		> Austausch der Module im laufenden Betrieb ohne Beeinträchtigung der Anlagen, ohne Programmierkenntnisse		
		> Signalisierung der E/A-Zustände an LED pro Kanal		
		> Kanalbeschriftung in Klartext		
		> Not-Handbedien- und Anzeigeebene direkt auf den Modulen als Vor-Ort-Bedienung auch bei Ausfall der Automatisierungsstation		
		> Direktanschluss der Feldgeräte und Motoren ohne Koppelrelais		
		> einfache Erweiterung der Module im Schaltschrank durch Steckverbindungen in den Sockeln (ohne zusätzliche Verdrahtung)		
		> Montage der Funktionsmodule im Leistungsteil		
		> Funktionsmodule aufteilbar auf mehrere Schaltschränke		
		> Spezifikationen für Schaltbefehle		
		Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.		
		Schaltspannung:		
		24...250 V AC / 12...50 V DC		
		Schaltstrom maximal:		
		4A (3A)		
		Schaltleistung:		
		500 VA / 60 W		
		> Spezifikationen für Meldungen		
		Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten mit LED-Anzeige und potentialfreie Wischkontakte.		
		> Spezifikationen für Stellbefehle		
		Stellbefehle für:		
		- 0...10 V Ausgang		
		- 4-20 mA		

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

- Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber

- Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung

- In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen.

> Spezifikation für Messwerte

- Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 1000, Pt 100 bzw. frei wählbar

- Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm bzw. frei wählbar

- aktive Messeingänge 0-10 Volt

- aktive Messeingänge (0)4-20 mA

> Schnittstellen:

- IP Ethernet

Mit Ein- und Ausgabebausteinen für folgende Signale, Regelkreise und Steuerungen:

27	binäre Ausgangssignale (DA)
5	analoge Ausgangssignale (AA)
108	binäre Eingangssignale (DE)
23	analoge Eingangssignale (AE)
276	kommunikative Datenpunkte (M-Bus/KNX/ModBus usw.)

Mit Lokaler Vorrang Bedieneinrichtung LVB: für die Schalt- und Stellbefehle.

Die LVB muss unabhängig d.h. auch bei Ausfall der CPU (Prozessor) arbeiten.

Die Stellung der LVB (Auto/Hand) muss systemintern von der DDC-Automationsstation erkannt und verarbeitet werden.

Die LVB erhält eine separate Netzversorgung, damit bei Netzausfall der Automationsstation die LVB

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

funktionsfähig bleibt.

LVB bestehend aus:

Steuerschalter "A-0-1" mit Betriebsanzeige

Steuergeber 0 -10 V mit Stellungsanzeige

Steuerschalter "Hand/Automatik"

Steuerschalter "Auto-0-Auf-Zu"

Alle Komponenten der LVB müssen unverlierbar und mit einem eindeutigen Klartext gekennzeichnet sein.

Der Bediener muss ohne weitere Unterlagen eindeutig die Zuordnung der Bedienkomponente zum Feldgerät erkennen, damit ein schneller und gesicherter Eingriff gewährleistet ist.

Die LVB ist als zusammenhängende Einheit im Schaltschrank einzubauen.

Ausführung von ASP 15 und zugehöriger LVB zum Einbau in den weiter unten beschriebenen Schaltschrank.

Hardwarekomponenten Bieterangaben

Angabe von Bezeichnung, Typ, Stückpreis und

Anzahl der Hardwarekomponenten für die vor auf-

geführte Automationsstation einschließlich der er-

forderlichen Erweiterungsmodule und einschließlich der

LVB auf dem Beiblatt 070-4, Seite 1 im Anhang 1.

Hinweis:

Alle systemspezifisch erforderlichen und

kalkulationsrelevanten Komponenten der

Automationsstation und der LVB (Grundausrüstungen,

Baugruppenträger, 19"-Einschubrahmen mit

Abdeckungen, Koppelrelais, Netzgeräte,

Transformatoren, Kommunikationsbauteile,

wie Patchkabel usw., Überspannungsschutz-

einrichtungen usw.) sind vom Bieter

einzukalkulieren, aufzuführen und auszupreisen.

Die Summe der Einzelpreise aller Komponenten muss den

Gesamtpreis der Automationsstation ergeben.

Hersteller / Typ:

!

.....!

vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.620	1,000	St		
		Programmierung und Parametrierung Teilanlage		
		Programmierung und Parametrierung		
		von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.		
		Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend dem Mengenansatz aus dem ASP für:		
		Ein-/Ausgabefunktionen		
		- Melden		
		- Schalten		
		- Stellen		
		- Messen		
		- Zählen		
		Verarbeitungsfunktionen		
		- Überwachen		
		- Steuern		
		- Regeln		
		- Rechnen und Optimieren		
		- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene		
		- Erstellung einer EDE-Datei		
		zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.		
2.2.630	1,000	psch		
		1:1 Test Teilanlage		
		1:1 Test Teilanlage		
		Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.		
		Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt. (siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).		

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

- Feldgerät / Informationspunkt

- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät
(Messwert / Meldung / Zustand) = Information

- mechanischer Zustand

- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme

- Information auf SPS

- Information mit Keyname / BAS in AS

- Information mit Keyname / BAS in GLT

- Information mit Keyname / BAS in Anlagenbild

- Information mit Keyname i/ BAS m Trend

Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen
Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers.
Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.
Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .

1,000 psch

Inbetriebnahme DDC Teilanlage

Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN

bestehend aus:

- Anwenderprogramme prüfen
- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens
- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation
- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation
- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte
- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.

2.2.640

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

Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probebetrieb.

1,000 psch

Die Koordinierung der Inbetriebnahmen ist mit allen Beteiligten abzustimmen.

Die Inbetriebnahme der Gewerke und der dazugehörigen DDC- Technik im Schaltschrank umfasst die Durchführung mehrerer Teilaufgaben und Leistungen, die mindestens zu erbringen sind, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Diese sind nach VDL/GEFMA 3810 Blatt 5 und die durch dieses Pflichtenheft ergänzenden, bzw. detaillierten Teilaufgaben/ - Leistungen durchzuführen.

Die Teilaufgaben/ - Leistungen des Pflichtenheftes gliedern sich folgendermaßen:

- Prüfung der angeschlossenen Antriebe auf richtige Drehrichtung,
- Messung der Motor-Ist-Ströme, Einstellung der therm. Überstromrelais. Erstellung eines Messprotokolls der gemessenen Ist-Werte (Motorenliste)
- Funktionsüberprüfung der Steuerung, entsprechend der gemäß Funktionsliste zu erfüllenden Schaltungen,
- Inbetriebnahme der Regelanlagen,
- Überprüfung und Funktionsprobe der Regelkreise sowie der Mess- und Überwachungseinrichtungen,
- Inbetriebnahme der Unterstation mit Funktionstest,
- Einstellung und Parametrierung der Steuer- und Regelkreise nach Sollwertvorgaben, Funktionen nach Funktionsliste,
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Softwareprogramme, sowie Eingabe der zugehörigen Grundlagen und Parameter,
- Inbetriebnahme der Messwert, und Zählwertgeber der angeschalteten Gewerke,
- Theoretische und praktische Einweisung des Wartungs- und Bedienerpersonals in die Systembedienung vor Ort, inkl. Hinweise zur Art und Umfang der Wartung,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>-Überprüfung der Systemreaktionszeiten, Systemeigenüberwachung und des Systemverhaltens nach Netzausfall und Netzrückkehr.</p> <p>Die durchgeführte Inbetriebnahme der BTA, Gewerke, mit der einwandfreien Funktion der MSR- Technik wird dem AG durch den Planer der BTAMDASH, Gewerke und den Auftragnehmern der BTAMDASH, Gewerke in einem Inbetriebnahmeprotokoll schriftlich bestätigt.</p> <p>Der fehlerfreie Betrieb der Anlagen ist anhand von Trenddarstellungen nachzuweisen. Der Nachweis des Regelverhaltens und die Optimierung der Regelkreise sind durch eine mindestens vierwöchige Trendaufzeichnung (einschl. grafischer Darstellung) nachzuweisen. Die Parametrierung der Regelkreise ist auf den Trendzeichnungen anzugeben.</p> <p>Die Aufschaltung der BTA, Gewerke auf die zentrale Gebäudeleittechnik ist über das DDC/GLT, System zu protokollieren und zu dokumentieren.</p> <p>Die übergebenen Protokolle sind vom Planer der BTA- Gewerke und dem AN der BTA, Gewerke abzuzeichnen. Bei Zweifel an der Richtigkeit der Funktion ist der AG berechtigt, die Funktion des Verfahrens und des Betriebs durch eine neutrale Institution oder mit Zustimmung des AN durch die Bauüberwachung überprüfen zu lassen. Die Kosten für die Überprüfung trägt der Verursacher-Auftragnehmer.</p>		
2.2.650		<p>Anzeige- und Bediengerät mit Farb-Touchscreen Anzeige- und Bediengerät mit Farb-Touchscreen zur Bedienung einer Automationsstation</p> <p>Einbau in die Schaltschranktür</p> <p>Farb-TFT-Touchscreen 17,8 cm (7,0 Zoll), Breitbild 15:9</p> <p>- Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: Sollwerten, Istwerten, Schaltzuständen und Zeiten gemäß dem System des Lieferanten der Automationsstation</p> <p>- Darstellung von DDC-Anlagenbildern mit graphischer Bedienmöglichkeit muss</p>		

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

möglich sein.

- Anzeige des Störmelde- und Kommunikationsstatus
- Grafische Abfrage und Eingabe von DDC-Regel- und -Steuerparametern in verschiedenen Prioritätsebenen
- Fernbedienung aller angeschlossenen Automationsstationen möglich.

- Kommunikationsschnittstellen:
Ethernet 10/100/1000-Base-T (RJ45)
zum Anschluß an Automationsstationen

Auflösung: mind. 1980x1024

Pixel

Hersteller / Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

2.2.660

13,000 St
Ausführungsprojektierung der Automationsstationen
Ausführungsprojektierung für die vor beschriebenen

- Automationsstationen,
einschl. Erstellung der Genehmigungs- und Dokumentationsunterlagen:
- Anlagenübersicht in graphischer Darstellung
 - Regelschemata
 - Funktionsbeschreibung
 - Gerätestücklisten
 - Gerätedatenblätter
 - Ventillisten mit Auslegungsdaten
 - Modulbelegungslisten
 - Programm- und Parameterlisten
 - Erstellung von Klartexten
 - Erstellung der grafischen Bedienoberfläche des Farb-Touchscreens des Anzeige und Bediengerätes zum Einbau in die Schaltschranktür.
- Ausführungsprojektierung durch Fachpersonal des Herstellers.
Die Teilnahme an Planungs- und Baustellenbesprechungen,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.670	13,000	St	_____	_____
<p>die Themen der Regelanlagen beinhalten oder behandeln, ist in die Kosten der Pauschale einzukalkulieren.</p> <p>Einregulierung, Inbetriebnahme der Automationsstationen Einregulierung, Inbetriebnahme der vor beschriebenen Automationsstationen durch Werkspersonal des Regelgeräteherstellers. Im wesentlichen sind folgende Einzelleistungen auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfen der gesamten Regelkreise - Nachprüfen der Messwertgeber und Messwertwandler, gegebenenfalls mit Abgleich. - Regler auf Funktion überprüfen - Einstelldaten überprüfen (z.B. Proportionalbereich, Nachstellzeit, Nullpunkt usw.) - Führungskurven überprüfen, bei Festwert und geführten Regelungen - Feststellen der Istwerte, mit entsprechendem Führungswert und/oder mit vorgegebenen festen Sollwerten vergleichen. - Prüfen der gesamten Stellgeräte auf Wirkungssinn und Arbeitsbereiche - Erstellen von Prüfprotokollen über alle durchgeführten Prüfungen - Prüfung aller Programmabläufe und deren Verknüpfungen mit den Regelkreisgliedern <p>Die Teilnahme an Planungs- und Baustellenbesprechungen, die Themen der Regelanlagen beinhalten oder behandeln, ist in die Kosten der Pauschale einzukalkulieren.</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.680	13,000	St	_____	_____
		Einrichtung M-Bus-System Einrichtung M-Bus-System und Prüfung des Kommunikationsweges. Einrichtung und Inbetriebnahme des Feldbussystems gemeinsam mit dem Lieferanten der bauseitigen Komponenten. Einschließlich des erforderlichen Koordinations- und Abstimmungsaufwandes. Gemeinsame Einrichtung und Inbetriebnahme.		
2.2.690	1,000	psch	_____	_____
		Inbetriebnahme M-Bus-Zähler Inbetriebnahme M-Bus-Zähler Inbetriebnahme eines bauseitig gestellten und eingebauten M-Bus-Zählers einschließlich Adressierung und aller erforderlichen Nebenleistungen und Erfassung des Zählers im vorhandenen Programm.		
2.2.700	105,000	St	_____	_____
		Einrichtung LORAWAN-System Einrichtung LORAWAN-System und Prüfung des Kommunikationsweges. Programmieren der DSE LORAWAN Einrichtung und Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Lieferanten der bauseitigen Komponenten. Einschließlich des erforderlichen Koordinations- und Abstimmungsaufwandes. Gemeinsame Einrichtung und Inbetriebnahme.		
2.2.710	1,000	psch	_____	_____
		Inbetriebnahme LORAWAN-Zähler Inbetriebnahme LORAWAN-Zähler Inbetriebnahme eines bauseitig gestellten und eingebauten LORAWAN-Zählers einschließlich Adressierung und aller erforderlichen Nebenleistungen und Erfassung des Zählers im vorhandenen Programm.		
2.2.720	57,000	St	_____	_____
		Einrichtung ModBus-System Einrichtung ModBus-System		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und Prüfung des Kommunikationsweges. Einrichtung und Inbetriebnahme des Feldbussystems gemeinsam mit dem Lieferanten der bauseitigen Komponenten. Einschließlich des erforderlichen Koordinations- und Abstimmungsaufwandes. Gemeinsame Einrichtung und Inbetriebnahme.		
2.2.730	1,000	psch Inbetriebnahme ModBus-Datenpunkte Inbetriebnahme ModBus-Datenpunkte Inbetriebnahme bauseitig zur Verfügung gestellter ModBus-Datenpunkte einschließlich Adressierung und aller erforderlichen Nebenleistungen und Erfassung des Datenpunktes.	_____	_____
2.2.740	1.620,000	St Integration bauseitiger BACnet-Datenpunkte Integration bauseitiger BACnet-Datenpunkte Inbetriebnahme und Einzel-Datenpunkttest aller BACnet Objekte und deren Funktionalitäten mit den Erstellern der bauseitigen Systeme. Durchführung der Inbetriebnahme im Rahmen der Aufschaltung der Automationsstationen auf die MBE Die Dienstleistung umfasst auch die detaillierte Absprache mit den Beteiligten, zur technischen Klärung der wichtigsten Interoperabilitätskriterien, wie sie sich aus den im BACnet Standard definierten Richtlinien ergeben und wie sie für eine ordnungsgemäße Durchführung der BACnet-Aufschaltung notwendig sind. Die gilt insbesondere für die Abgleichung und Überprüfung der Übereinstimmung der PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) bzw. BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks), zur Sicherstellung der Funktionalität des Gesamtsystems.	_____	_____

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

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

Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese

Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.

Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

NL Rostock

Warnowallee 30

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

2.2.750

1.389,000 St
Aufschaltung der Automationsstationen auf die Leitzentrale
 Aufschaltung der Automationsstationen

auf die weiter unten beschriebene

MBE, im Einzelnen bestehend aus:

- Funktionstest der Netzwerkverbindungen
- Generierung und Prüfung aller Datenpunkte der Automationsstationen auf die MBE.
- Generierung aller Zeitprogramm-einträge der Automationsstationen auf der MBE.

- Generierung der NC Objekte gemäß Pflichtenheft UMG

- Generierung aller erforderlichen Meldetexte zur Ausgabe auf Bildschirm und Drucker

Es sind alle erforderlichen Lizenzkosten, die zu dieser Aufschaltung notwendig sind, einzurechnen.

Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese

Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.

Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kieback&Peter GmbH & Co. KG		
		NL Rostock		
		Warnowallee 30		
		18107 Rostock		
		Mail: nl-rostock@kieback-peter.de		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3		KG 482 Schaltschränke		

Kalkulationshinweise allgemein:
 Kalkulationshinweise allgemein:
 Bauteilbeschriftungen sind generell doppelt auf der Montageplatte und dem Bauteil vorzusehen.
 Alle Baugruppen sind komplett funktionsfähig eingebaut und verdrahtet sowie einschließlich allen erforderlichen Zubehör zu kalkulieren.
 Die Lokale Vorrangbedieneinrichtung (LVB/Handbedienebene) sowie die Ein- und Ausgabemodule der Automationstation sind unabhängig von der Automationsstation mit Spannung zu versorgen.
 Dadurch bleibt gewährleistet, dass auch bei Ausfall der Automationstation die Betriebs- und Störmeldungen angezeigt werden.
 Montage der LVB im Schaltschrank.
 Alle Meldeleuchten werden ebenfalls auf den Ein- und Ausgangsmodulen der Automationsstation im Schaltschrank montiert.
 Optische und akustische Anzeige der Sammelstörung in der Front der Schaltschränke.
 Alle Steuersicherungen werden auf Auslösung überwacht und auf die Automationstation aufgeschaltet.
 Alle Steuertrafos müssen der VDE 0551 entsprechen.
 Die Vorgaben nach dem Blitzschutzkonzept der VDE sind einzuhalten.
 Alle Elektroleitungen und sämtliche Einbauteile wie Schütze, Relais, Trafos usw. sind unverlierbar und nicht an den Geräten zu bezeichnen und müssen mit den Angaben der zu liefernden Schalt- und Kabelpläne übereinstimmen. Die Schilder können auch unverlierbar an den Leitungsdarmen angebracht werden.
 Jeder Schaltschrank erhält einen Not-Aus-Taster.
 Die durch die vorgenannten Hinweise entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern die beschriebene Leistung nicht explizit in einer Leistungsposition aufgeführt wird.
 Kalkulationshinweise zu den Schaltschränken:

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

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

Kalkulationshinweise zu den Schaltschränken:

1. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Liefern, Montieren, Einregulieren und in Betrieb nehmen der Schaltschränke in den Schaltschrankpreis mit einzukalkulieren ist.

Dies ist im Text der Leistungsbeschreibungssposition auch nochmals ausdrücklich vermerkt.

2. Hebewerkzeuge und Transportmittel:

Generell sind für die Einbringung aller Einbauteile geeignete Hebewerkzeuge und Transportmittel zur Verfügung zu halten.

Siehe hierzu die Kalkulationshinweise zu den einzelnen Schränken:

Die Berücksichtigung der vor genannten Hinweise, sowie die durch den Einsatz erforderlicher Hilfsmittel entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Kalkulationshinweise Normen

Kalkulationshinweise Normen

Die komplette elektrische Ausrüstung ist zu fertigen und werkseitig zu prüfen als "PTSA" gemäß IEC 60 439-1. Weiterhin sind die für die jeweilige Anlage, Anlagenteile oder für den jeweiligen Einsatzzweck derzeit gültigen und anwendbaren Normen, Bestimmungen und Vorschriften zu beachten und anzuwenden, insbesondere:

- IEC 60 982: Errichten von Starkstromanlagen
- EN 50110 Betrieb von elektrischen Anlagen
- IEC 60 536: Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN-VDE0100-420: Schutz gegen thermische Einflüsse
- IEC 60 079: Explosionsgeschützte Ausführung
- IEC 60 079: Eigensichere Ausführung
- BGV A3: Unfallverhütungsvorschriften

Berührungsschutz

Teile innerhalb des Schaltschranks, die nach Ausschalten des Hauptschalters noch Spannung führen, sind berührungssicher abzudecken. Die Abdeckung muss einen entsprechenden Hinweis mit Warnschild haben. Unter

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Spannung stehende blanke Teile im Schaltschrank oder an der Tür sind gegen zufällige Berührung ausreichend zu schützen (siehe BGV A3).</p> <p>Gewährleistung von Schutzmaßnahmen</p> <p>Die nachfolgend aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen für die angebotene Leistung gewährleistet und nachgewiesen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutz gegen gefährliche Körperströme - Schutz gegen direktes und indirektes Berühren - Schutz gegen Überlastung von Kabeln und Leitungen - Schutz gegen thermische Überlastung von Motoren - Schutz gegen Brandgefährdung - Schutz gegen Rückwirkungen auf speisende Elektrover-sorgungsnetze - Schutz gegen unbeabsichtigte Inbetriebsetzung - Schutz gegen Überspannung - Schutz gegen Gefährdung beim Trennen und Schalten <p>Netzformbedingte Schutzmaßnahmen</p> <p>Soweit nachfolgend nicht anders spezifiziert und anlagenspezifisch zulässig sind folgende Netzformen und Schutzmaßnahmen anzuwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netz-zuleitung für Schaltanlagen grundsätzlich als TN-S-Netz - Energieabgänge grundsätzlich als TN-S-Netz (auch >10mm²) - Schutz durch Abschaltung - Berührungsspannung Max 50 V <p>Schaltschrankgehäuse</p> <p>Die nachfolgenden Ausstattungsdetails der Gehäuse werden bei den nachfolgend aufgeführten Schaltschränken nicht mehr separat aufgeführt und müssen in die Schaltschrankpreise einkalkuliert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anreihgehäuse für beliebige Schaltschrank-kombinationen mindestens IP54, Farbe RAL7032 - Einheitliche Feldbreite - Einheitliche Türbreite - Separater angeschraubter Sockel 100 mm - Schaltschrankventilator mit Thermostat 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Luftein- bzw. Luftaustrittsfilter		
		- Innenbeleuchtung über Türendschalter bei Stand-verteiltern		
		- ausklappbares Schaltplanpult		
		- Stahlblech-Schaltplantasche		
		- Ergoform-S-Klappgriff vorbereitet für den Einbau von Profilhalbzylindern		
		- Verteilte Platzreserve 20%		
		- Verwendung von Originalmontage und Systemzubehör		
		- Warnschild für abgeschlossene elektrische Betriebsstätte		
		- Keine Firmen-Reklameschilder		
		Schaltschrank Geräte-Anordnung		
		- Trennung von Einspeisung, Hauptstrom, Steuerung, Regelung		
		- Kabelrangierkanal vor Klemmleiste		
		- Verteilte Platzreserve 20%		
		- Abdeckung netzspannungsführender Türeinbaugeräte		
		- Unverlierbare Bezeichnungsschilder "TESAFORM"		
		- Beschriftung durch Schreibmaschine, Schablone oder Gravur		
		- Beschriftungsschilder auf und neben Betriebsmitteln auf der Montageplatte		
		- Doppelbezeichnung bei steckbaren Geräten		
		- Zusätzliche Klartext-Bezeichnung an Sicherungsorganen in gefräster Ausführung		
		- Zusätzliche Klartextbezeichnung an DDC-Ein-/Ausgängen		
		- Warnschild für fremdspannungsführende Betriebsmittel		
		Schaltschrank Wärmeableitung		
		Beim Aufbau der Anlagen ist zu berücksichtigen, dass die Geräte mit größerer Wärmeentwicklung im oberen Teil des Schrankes montiert werden. Empfindliche Anlagenteile sind entsprechend abzuschirmen. Für die Wärmeableitung sind geeignete Maßnahmen vorzunehmen und einzukalkulieren.		
		Verdrahtung		
		Stromschienensysteme und Hauptstromkreise sind generell mit der Außenleiter-Anordnung L1, L2, L3 von oben nach		

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

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

unten oder links nach rechts anzuordnen bzw. zu verdrahten.

- Leitungsführung in Kabelkanälen
- Zielverdrahtung von oben nach unten und links nach rechts
- Zuordnung von Schutzleitern zu ihren Stromkreisen
- Zuordnung von Neutralleitern zu ihren Stromkreisen
- Zuordnung von Bezugsleitern zu ihren Steuerstromkreisen
- Strombelastbarkeit für Umgebungstemperatur +40°C
- Verwendung von Aderendhülsen mit Kragen

Verdrahtungs-Querschnitte

Die Mindestquerschnitte für Steuerstromkreise sind folgendermaßen auszulegen.

- Mindestquerschnitt Hauptstromkreise: 1,5 mm²
- Mindestquerschnitt Steuerung 230V: 1,5 mm²
- Mindestquerschnitt Steuerung 24V: 0,75 mm²

Verdrahtungs-Farben

Für die Schaltschrankinterne Verdrahtung gelten in Anlehnung an EN 60445/VDE 0197 nachfolgende Farben.

Die zusätzlichen Aderkennzeichnungen sind nachfolgend separatspezifiziert.

- Hauptstromkreise Wechselstrom : Schwarz
- Mittelleiter von Hauptstromkreisen: Hellblau
- Hauptstrom : Schwarz
- Neutralleiter : Hellblau
- Schutzleiter : Grün-gelb
- Steuer-Wechselspannung 230V : Rot
- Steuer-Spannung DC 230V : Grau
- Steuer-Wechselspannung < 60V : Violett
- Steuer-Gleichspannung < 60V : Dunkelblau,

Rosa

- Analog-Eingänge : Weiss
- Analog-Ausgänge : Weiss
- Zählimpulse : Weiss
- Fremdspannung : Orange
- Eigensichere Leitungen : Blau

Klemmleisten-Ausführung

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

Die nachfolgende Spezifikation für Klemmleisten und Reihenklemmen und das dafür notwendige Zubehör muss in den Schaltschrankpreis einkalkuliert werden.

- ein Anschluss pro Reihenklemmen
- keine mehrstöckigen Installationsklemmen
- Neutralleiterklemmen als Trennklemmen
- Neutralleiterklemmen in blau
- Schutzleiterklemmen in grün-gelb
- Klemmentragschiene als Schutzleiterschiene
- Klemmentragschiene mit Schrägmontage und Abstand
- mitlaufende Numerierung der Schutzleiterklemmen
- mitlaufende Numerierung der Neutralleiterklemmen
- fortlaufende Numerierung gebrückter Klemmen
- volle Numerierung jeder einzelnen Klemmen
- Reserve unbelegter Reihenklemmen: 10%

Klemmleisten-Bezeichnung

Die nachfolgenden Klemmleisten-Bezeichnungen sind durchgängig zu verwenden. Zusätzliche Indizierung z.B. nach Schaltschrankfeldern sind nicht zulässig.

Die Kennzeichnung zusätzlich benötigter Klemmleisten ist vorher abzustimmen.

- Klemmleiste X1 = Hauptstrom 400/230 V
- Klemmleiste X2 = Steuerspannung 230 V
- Klemmleiste X3 = Fühlerleitungen
- Klemmleiste X4 = Messstromkreise (Wandlerklemmen)
- Klemmleiste X5 = Steuerspannung 230VAC (USV gestützt)
- Klemmleiste X6 = frei
- Klemmleiste X7 = Aktor und Sensorein- und ausgänge

Gebäudeautomation

- Klemmleiste X8 = Kleinspannung
- Klemmleiste X10 = Schaltschrankbeleuchtung

Klemmleisten-Anschluss

Die Klemmen eines Kabels bzw. eines Betriebsmittels sind in der Reihenfolge Außenleiter/Neutralleiter/Schutzleiter nebeneinander anzuordnen und fortlaufend zu numerieren. Jede Klemmleiste ist in den Potentialausgleich einzubinden.

Auf den Abgangs-Klemmleisten dürfen nur Abgangsklemmen

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

angeordnet werden. Interne Klemmen oder Klemmenrelais und sonstige Klemmenbausteine müssen separat angeordnet werden.

Die Einspeisung muss eine zusätzliche PA-Klemme zum Anschluss an den örtlichen Potentialausgleich enthalten.

Freie Kabel- und Leitungsadern müssen auf Reihenklemmen aufgelegt werden und wie verwendete Adern bezeichnet werden.

Alle Kabel werden mit dem einem Kabelbezeichnungsschild bezeichnet, diese Transporttrennung Transport- und/oder fertigungsbedingte Verbindungsstellen zwischen einzelnen Schaltanlagen-Einheiten müssen als vielpolige Steckverbindungen ausgeführt werden.

Die Lieferung, einschließlich Montage und beidseitigem Anschluss, wird nicht separat vergütet und muss in den Schaltschrankpreis einkalkuliert werden.

Anschluss Automatisierungsgeräte

Nicht belegte Eingänge von Automatisierungsgeräten müssen auf Reserveklemmen verdrahtet werden und im Stromlaufplan wie belegte Eingänge durchgängig dargestellt und adressiert werden.

Zusätzliche Klemmen für von außen kommende Leitungen und interne Anschlüsse der Automatisierungsgeräte oder sogenannte Systemverkabelungen gehören zum Lieferumfang und werden nicht separat vergütet.

Beschriftung Schaltschrank

Jedes Schaltschrankfeld muss oben links in einheitlicher Anordnung mit nachfolgenden Informationen gekennzeichnet werden. Ausführung der Bezeichnungsschilder wie nachfolgend für Feldgeräte spezifiziert.

Als Schaltschrankfeld gilt eine frontseitige senkrechte Teilung, d.h. die Türen, nicht jedoch das Schaltschrankgehäuse.

- 1. Zeile: Anlagen- und Schaltschrank-Adresse
- 2. Zeile: Anlagen-Klartextbezeichnung
- 3. Zeile: Schaltschrank-Klartextbezeichnung
- 4. Zeile: Laufende Feldnummer

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

Die Aufwendungen hierfür sind in den Schaltschrankpreis einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Beschriftung Netzzuleitung

Jede Netzzuleitung bzw. jeder Hauptschalter muss auf der Schaltschranktür in einheitlicher Anordnung mit nachfolgenden Informationen gekennzeichnet werden.
Ausführung der Bezeichnungsschilder wie nachfolgend für Feldgeräte spezifiziert.

- 1. Zeile: Netzbezeichnung (Normalnetz, Notnetz, USV)
- 2. Zeile: Speisender Schaltschrank (Klartext und Alphanumerik)
- 3. Zeile: Standort speisender Schaltschrank (Raum, Geschoß)
- 4. Zeile: Speisender Abgang (Bezeichnung, Nennstromstärke usw.)

Die Aufwendungen hierfür sind in den Schaltschrankpreis einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Dimensionierung Netzzuleitung

Die Netzzuleitung(en) der Schaltanlagen muss vom Auftragnehmer Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung nachfolgender Kriterien vollverantwortlich dimensioniert und federführend mit dem Auftragnehmer Elektro koordiniert werden.

Kabelverlegung, Kabellänge, bauseitige Absicherung und Selektivität von Schutzorganen müssen mit dem Auftragnehmer Elektro koordiniert werden.

- Typenauswahl entsprechend Einsatzort und Umgebungsbedingungen
- Typenauswahl entsprechend Brandschutz-Anforderungen
- Typenauswahl entsprechend EMV-Bedingungen
- Typenauswahl entsprechend Funktionserhalt
- Dimensionierung hinsichtlich Spannungsabfall und Leitungslänge
- Dimensionierung hinsichtlich Schutz bei indirektem Berühren
- Dimensionierung hinsichtlich Kurzschluss- und Überlastschutz
- Dimensionierung hinsichtlich Anlaufströmen und Ab-

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>schaltbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionierung hinsichtlich Selektivität der Schutzorgane Dimensionierung Motor- und Steuerleitungen Die abgehenden Leistungs- und Steuerkabel müssen vom Auftragnehmer Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung nachfolgender Kriterien vollverantwortlich ausgewählt und dimensioniert werden. - Typenauswahl entsprechend Anforderung und Funktion <p>Feldgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typenauswahl entsprechend Einsatzort und Umgebungsbedingungen - Typenauswahl entsprechend besonderer Einsatzbedingungen - Typenauswahl entsprechend Frequenzumrichter-Spezifikationen - Typenauswahl entsprechend EMV-Bedingungen - Typenauswahl entsprechend Brandschutz-Bedingungen - Typenauswahl entsprechend Funktionserhalt - Dimensionierung hinsichtlich Spannungsabfall und Leitungslänge - Dimensionierung hinsichtlich Schutz bei indirektem Berühren - Dimensionierung hinsichtlich Kurzschluss- und Überlastschutz - Dimensionierung hinsichtlich Anlaufströmen und Abschaltbedingungen - Dimensionierung hinsichtlich Einsatzart und Betriebsart <p>Bedarfwert Schaltanlagen</p> <p>Der Bedarfwert der Schaltanlagen muss vom Auftragnehmer Automatisierungstechnik unter Berücksichtigung nachfolgender Kriterien projekt- und anlagenspezifisch ermittelt werden und federführend mit dem zugehörigen Auftragnehmer Anlagenbau koordiniert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistungsaufnahme Antriebe im anlagenspezifischen Auslegungspunkt - Gleichzeitigkeitsfaktor redundanter Antriebe 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>- Betriebsart und Einsatzart, z.B. Frequenzumrichter Handbedienebene Handbedienung, Eingriffsmöglichkeiten zur Steuerung und zum Notbetrieb oder Wartungsbetrieb: Grundsätzlich gilt die Reihenfolge: Hardware Sicherheitsschaltung - Hardwarehandbedienung - Software Sicherheitsautomatik - Softwarewahlschalter - normale softwareseitige Automatik (diese Funktionen sind natürlich entsprechend ihrer jeweiligen Sicherheitspriorität bzw. ihres Gefahrenpotentials abgestuft in der richtigen Art und Weise zu realisieren) Für Digitale Ausgänge muss ein Koppelrelais am Ausgang diese mechanische Eingriffsmöglichkeit sicherstellen. Das Relais in der AS (bzw. Modul) ist hierfür nur tauglich, wenn es nicht nur elektrisch, sondern auch direkt mechanisch von außen zu betätigen ist. Stellsignale (AO): Außer der Übersteuerung mittels BACnet-Funktionalität gibt es zusätzlich die Handbedienung direkt an den Ausgangsmodulen (AS) oder alternativ durch Analogwertgeber. Jeder Handeingriff (Handstellung) ist einzeln (keine Sammelmeldung) auf der AS zu melden. Die dafür erforderlichen Datenpunkte sind nicht in den DP Listen enthalten und müssen vom Bieter entsprechend den Ausgängen kalkuliert werden. Eine systembedingte Rückmeldung über den Bus ist zulässig. Kalkulationshinweis Schaltschrankdokumentation Kalkulationshinweis Schaltschrankdokumentation Die nachfolgend spezifizierten Schaltungsunterlagen sind pro Schaltschrank in Form eines Schaltungsbuches auf einheitlichem Formular und fortlaufend nummeriert in der nachfolgend spezifizierten Reihenfolge zu liefern. Während der gesamten Projektphase muss immer ein Satz der jeweils gültigen Schaltungsunterlagen im Schaltschrank vorhanden sein und zusätzlich zu der allgemein definierten Anzahl von Revisionsunterlagen geliefert werden. - Deckblatt</p>		

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

- Legende/Inhaltsverzeichnis
- Stromlaufplan
- Klemmenplan
- Kabelliste
- Schaltschrank-Frontansicht
- Schaltschrank-Innenansicht
- Gerätestückliste
- Querformat, Original, Arbeitskopien DIN A4

Stromlaufplan Ausführung

Der Stromlaufplan muss klar gegliedert und getrennt sein nach Hauptstrom und Steuerung und allpolig und in aufgelöster Darstellung erfolgen. sogenannte Wirk-schaltplan-Darstellungen werden nicht akzeptiert.

- Ausführungsnorm: EN61346/ DIN 40719 Teil 3
- Ausführung: allpolig, aufgelöste Darstellung
- Stromflussdarstellung: oben nach unten, links nach rechts

Stromlaufplan Betriebsmittel-Kennzeichnung

Alle Schaltschrank-Einbaugeräte z.B. Hilfsschutz 111K12 werden gemäß nachfolgendem Schema alphanumerisch gekennzeichnet. Jedes Betriebsmittel muss dabei mit der kompletten Kennzeichnung, d.h. einschließlich Blatt-nummer bzw. Vornummer bezeichnet werden.

- 111 Schaltplan-Seite 111
- Q Geräte-Kennbuchstaben gem. EN61346/DIN40719 T2
- 12 Strompfad 12 auf Seite 111 Stromlaufplan Potential
- Bezeichnung

Steuerspannungs-Potentiale z.B. 111L10 sind nach folgen dem Schema zu bezeichnen:

- 111 Blattnummer der Erzeugung
- L/N/P/M Kennbuchstabe gemäß Potential
- 10 Strompfad 10 auf Seite 111
- L Aktiver Leiter bei Wechselstrom
- N Bezugsleiter bei Wechselstrom
- P Plusleiter bei Gleichstrom
- M Minusleiter bei Gleichstrom

Stromlaufplan Stromkreis-Beschriftung

Alle Stromkreise bzw. Feldgeräte sind im unteren Teil

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>des Schaltplanes in durchgängiger Größe und Ausführung</p> <p>mit nachfolgendem Informationsgehalt sauber strukturiert zu beschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volle alphanumerische Gerätekenzeichnung - Anlagen-Klartextbezeichnung - Betriebsmittel-Klartextbezeichnung <p>Stromlaufplan Gliederung</p> <p>Der Stromlaufplan ist in nachfolgender Form und Reihenfolge zu gliedern, mit eindeutiger Trennung von Hauptstrom und Steuerung/Regelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einspeisung - Leistungsteil - Steuerspannungs-Erzeugung - Automatisierungsgerät(e) - Konventionelle Steuerung <p>Stromlaufplan Einspeisungs-Darstellung</p> <p>Einspeisungen, d.h. Netzzuleitungen sind mit nachfolgenden Informationen darzustellen und mit Auftragnehmer Elektro zu koordinieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennstrom des gespeisten Schaltschranks - Anschlusswert des gespeisten Schaltschranks - Bedarfswert des gespeisten Schaltschranks - Kurzschlussstrom des gespeisten Schaltschranks - Netzbezeichnung, Netzart und Netzform - Kabeltype und Querschnitt Zuleitung - Alphanumerische Bezeichnung des speisenden Schaltschranks - Klartext-Bezeichnung des speisenden Schaltschranks - Aufstellort/Raumbezeichnung des speisenden Schaltschranks - Betriebsmittel-Kennzeichnung des speisenden Sicherungsorganes - Nennstrom/Einstellbereich des speisenden Sicherungsorganes <p>Stromlaufplan Verknüpfungsdarstellung</p> <p>Verbindungen und Verknüpfungen von und zu anderen Schaltanlagen, Geräten und Systemen sind mit folgendem Informationen darzustellen.</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Alphanumerische MSR-Bezeichnung - Klartext-Bezeichnung Schaltschrank/Anlage - Aufstellort/Raumbezeichnug - Gegen-Klemmleisten und Klemmennummern - Geräte- und Kontaktbezeichnungen - Signalpegel <p>Stromlaufplan Gerätedarstellung</p> <p>Die modulare Bestückung von Geräten (Typ von Steckkarten, Modulen usw.) und die Art der Ein-/Ausgänge muss erkennbar und die nachfolgenden Informationen enthalten sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nennleistung, Nennstrom, Drehzahl usw. jedes Verbrauchers - Nennstrom, Einstellbereich, Charakteristik von Schutzorganen - Typenbezeichnung, Messbereich von Messgeräten und Gebern - Typenbezeichnung, Dimensionierung von Stellgliedern - Steuerspannungs-Potentiale - Kontaktbezeichnungen und Kontaktquerverweise - Darstellung und Kennzeichnung aller Anschlussstellen <p>Stromlaufplan DDC-Darstellung</p> <p>Die Ein- bzw. Ausgänge der Automatisierungsgeräte sind zusammenhängend pro Karte bzw. Modul mit jeweils 8 Eingängen oder Ausgängen pro Blatt darzustellen, einschließlich der Speisespannungs-Versorgung.</p> <p>Redundant vorhandene, bzw. parallel betriebene Anlagen, Systeme und Aggregate müssen sauber strukturiert und symmetrisch auf verschiedene E/A-Einheiten aufgeteilt werden, so dass vergleichbare Funktionen auf gleichen Ein-/Ausgängen liegen und auch Vorort am Automatisierungsgerät der Parallelbetrieb erkennbar ist.</p> <p>Schaltschrank-Frontansicht</p> <p>Die Schaltschrank-Frontansicht muss nachfolgende Darstellungen und Informationen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesamt-SchaltschrankAbmessungen - Aufstellort und Anordnung mit Türöffnungswinkel - Anordnung Netzzuleitung 		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Anordnung Türeinbaugeräte mit Betriebsmittel-Kennzeichnung - Anordnung Bezeichnungs- und Warnschilder - Darstellung von Transporteinheiten usw. <p>Schaltschrank-Innenansicht</p> <p>Die Schaltschrank-Innenansicht muss nachfolgende Darstellungen und Informationen enthalten. Insbesondere die Anordnung von Klemmen und Anschlussraum muss erkennbar sein. Bei mehreren Reihen von Klemmenleisten ist deren Anordnung sowie die Leitungsführung der internen und externen Anschlüsse eindeutig (Schnittzeichnung) darzustellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lage- und größenrichtige Darstellung Einbaugeräte - Betriebsmittel-Kennzeichnung laut Stromlaufplan - Abmessungen bezogen auf Zugangsebene - Schnittzeichnung bei Bedarf <p>Gerätstückliste</p> <p>Die Gerätstückliste muss pro Schaltschrank und getrennt nach Einbaugeräten und Feldgeräten nachfolgende Informationen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerätebezeichnung in Klartext - Gerätebezeichnung laut Schaltplan - Technische Daten - Fabrikat/Hersteller - Bestell-/Typennummer - Stückzahl 		
3.1		KG 482 Schaltschränke		
		ASP A1 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
3.1.10		<p>ASP A1 Schaltschrank - Gehäusesysteme</p> <p>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse</p> <p>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm</p> <p>als Reihen- oder Einzelgehäuse</p> <p>in stabiler Stahlblechsausführung,</p> <p>Mindestblechstärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm <p>gründiert, Lackierung außen Strukturlack</p> <p>RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür- einbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.20	2,000	St Socket H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Socket H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechdurchführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002	_____	_____
3.1.30	2,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm	_____	_____
3.1.40	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.50	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.60	2,000	St Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.70	2,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____
3.1.80	2,000	St Leistungsteil Leistungsteil Netzinspeisung USV 230 V / 1 x 16 ATüreinbau Netzinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		3 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
3.1.90	1,000	St Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 35 ATüreinbau Netzeinspeisung 400 V / 3 x 35 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 16 A, 3 -polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 1 St, mit Phasenkontroll euchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potent ialfreiem Hilfskontakt.		
3.1.100	1,000	St Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 VSicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
3.1.110	1,000	St Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm2 Vorsicherung: max. 100 A ql Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.120	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.130	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.140	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auße rhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L eitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.150	1,000	St		
		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz		
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
3.1.160	1,000	St		
		Netz wiederkehr-Schaltung Netz wiederkehr-Schaltung		
		bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschutz 8K		
3.1.170	1,000	St		
		Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung		
		in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt		
3.1.180	1,000	St		
		Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA		
		mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.190	1,000	St		
		Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA		
		mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.200	1,000	St		
		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.210	2,000	St	_____	_____
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 Aals Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.220	5,000	St	_____	_____
		Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 Vmit Motorschutzschalter Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.230	9,000	St	_____	_____
		Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V, für EC-Motor Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V für EC-Motor bestehend aus: 2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör 2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten 1 mechanische Verriegelung 8 Klemmen / 2 PE-Klemmen		
3.1.240	2,000	St	_____	_____
		Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen. Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.250	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.260	19,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.270	8,000	St Meldeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.280	64,000	St Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.290	2,000	St Filterüberwachung Filterüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsschutz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.300	3,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 5 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.310	5,000	St Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Klappen oder Ventile		
		bestehend aus:		
		1 Koppelrelais oder Hilfsschütz		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.320	5,000	St	_____	_____
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven		
		tile,		
		Zubehör nach Erfordernis		
3.1.330	8,000	St	_____	_____
		Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung		
		Verriegelung von Sicherheitsfunktionen		
		mit Selbsthaltung und Entriegelung		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		1 Leuchtmelder		
		1 Drucktaster		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.340	6,000	St	_____	_____
		BMA Abschaltung		
		bestehend aus:		
		4 Hilfsschütze		
		1 Einbau beigestellter BMA Koppler		
		mit Reihenklemmen und Zubehör		
3.1.350	1,000	St	_____	_____
		Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar,		
		Koppelrelais 2 Wechsler		
		Relais steckbar,		
		mit Trennklemmenblock		
3.1.360	15,000	St	_____	_____
		Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 4 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.370	4,000	St	_____	_____
		Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 8 Kontakte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
	2,000	St		
		ASP A2 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
3.1.380		<p>ASP A2 Schaltschrank - Gehäusesysteme</p> <p>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse</p> <p>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm</p> <p>als Reihen- oder Einzelgehäuse</p> <p>in stabiler Stahlblechsausführung,</p> <p>Mindestblechstärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm <p>gründiert, Lackierung außen Strukturlack</p> <p>RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.</p> <p>Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türinbau -</p> <p>ten- IP55 nach DIN 40050.</p> <p>Gravierte Bezeichnungsschilder für Türinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm². Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.</p>		
3.1.390	5,000	St		
		<p>Sockel H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm</p> <p>Sockel H=200 mm</p> <p>für Schaltschrank BxT=800x400 mm</p> <p>Stahlblechsausführung, verschraubt,</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.400	5,000 St	Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm	_____	_____
3.1.410	1,000 St	Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.420	1,000 St	Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.430	5,000 St	Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.440	5,000 St	Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Beschriftet mit:		
		Zeile 1: Bezeichnung des ISP		
		Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
		Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
		Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
	5,000	St	_____	_____
		Leistungsteil		
		Leistungsteil		
3.1.450		Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 ATüreinbau		
		Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschließbar		
		3 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.460		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 80 ATüreinbau		
		Netzeinspeisung 400 V / 3 x 80 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschließbar		
		4 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.470		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 VSicherungen und Klemmen		
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V		
		Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
	1,000	St	_____	_____
3.1.480		Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V		
		Hochenergieableiter 4-pol.		
		für Drehstromnetze 400/230 V		

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

zur Begrenzung von Überspannungen aus
 Ferneinschlägen,
 mit einem Hilfskontakt,
 Technische Daten:
 Anschluss: 10/35mm²
 Vorsicherung: max. 100 A q1
 Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV
 Ansprechzeit: max. 25 ns
 Hochstrom (4/10)
 nach VDE 0675: 65 kV
 Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung
 100A q1: 25 kA
 Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC

3.1.490	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz
 Überspannungsschutz 3-pol.
 als Netzmittelschutz
 für Drehstromnetze 400/230 V,
 mit einem Hilfskontakt,
 Technische Daten:
 Anschluss: bis 16/25 mm²
 Netzstrom: max. 200 A
 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA
 Ansprechzeit: max. 25 ns
 Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC

3.1.500	1,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung
 Überspannungsschutz 1-pol.
 DDC-Einspeisung
 für Stromnetze 230 V,
 mit einem Hilfskontakt,
 Technische Daten:
 Anschluss: bis 16/25 mm²
 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA
 Ansprechzeit: max. 25 ns
 Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.510	1,000	St		
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz</p> <p>Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.</p>				
3.1.520	1,000	St		
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz</p> <p>Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.</p>				
3.1.530	1,000	St		
<p>Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 Wischrelais</p> <p>1 Hilfsschütz 8K</p>				
3.1.540	1,000	St		
<p>Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung</p> <p>in Diodentechnik bis 20 Meldungen</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt</p>				
3.1.550	1,000	St		
<p>Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA</p> <p>mit Trafo 400/230 V und Sicherung</p>				
3.1.560	1,000	St		
<p>Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA</p> <p>mit Trafo 230/24 V und Absicherung</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.570	1,000	St		
		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		1 RCD 2-polig		
		IFN=0,03A, schutzisoliert		
		nach VDE 0100		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		
		und Steuergeräte		
3.1.580	3,000	St		
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 Aals Steuersicherung		
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 A		
		als Steuersicherung		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		
		und Steuergeräte		
3.1.590	9,000	St		
		Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter		
		Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V		
		mit Motorschutzschalter		
		bestehend aus:		
		1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt		
		1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.600	7,000	St		
		Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V, für EC-Motor		
		Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V		
		für EC-Motor		
		bestehend aus:		
		2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör		
		2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten		
		1 mechanische Verriegelung		
		8 Klemmen / 2 PE-Klemmen		
3.1.610	6,000	St		
		Leistungsbaugruppe bis 15 kW 400 V, für Frequenzumrichter oder EC-Motor		
		Leistungsbaugruppe bis 15 kW 400 V		
		für Frequenzumrichter oder EC-Motor		
		bestehend aus:		
		2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör		
		2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	mechanische Verriegelung		
	8	Klemmen / 2 PE-Klemmen		
	5,000	St	_____	_____
		Automationsteil		
		Automationsteil		
		Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.		
		Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman		
		ent auf Kommunikation zu überwachen.		
3.1.620		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4	_____	_____
3.1.630	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.640	81,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.650	28,000	St Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.660	297,000	St Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.670	5,000	St Filterüberwachung	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Filterüberwachung		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		1 Leuchtmelder		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.680	3,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt	_____	_____
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		5 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.690	5,000	St Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile	_____	_____
		bestehend aus:		
		1 Koppelrelais oder Hilfsschütz		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.700	12,000	St Ansteuerung Stellantrieb stufenlos Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ventile, Zubehör nach Erfordernis	_____	_____
3.1.710	7,000	St Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung	_____	_____
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		1 Leuchtmelder		
		1 Drucktaster		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.720	13,000	St BMA Abschaltung bestehend aus:	_____	_____
		4 Hilfsschütze		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Einbau beigestellter BMA Koppler mit Reihenklemmen und Zubehör		
3.1.730	1,000	St Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock		
3.1.740	47,000	St Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.750	6,000	St Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.760	3,000	St ASP A3 Schaltschrank - Gehäusesysteme ASP A3 Schaltschrank - Gehäusesysteme Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, als Reihen- oder Einzelgehäuse Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türereinbau- - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür- einbaugeräte, unverwechselbare Bezeich-		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		nung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.770	5,000	St Socket H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Socket H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechdurchführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002	_____	_____
3.1.780	5,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm	_____	_____
3.1.790	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.800	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.810	5,000	St	_____	_____
		Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A		
		Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		
3.1.820	5,000	St	_____	_____
		Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben		
		Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
3.1.830	5,000	St	_____	_____
		Leistungsteil		
		Leistungsteil		
		Netzinspeisung USV 230 V / 1 x 16 ATüreinbau		
		Netzinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.840	1,000	St	_____	_____
		Netzinspeisung AV 400 V / 3 x 100 A, Türeinbau		
		Netzinspeisung 400 V / 3 x 100 A Türeinbau		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar		
		4 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
3.1.850	1,000	St Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais	_____	_____
3.1.860	1,000	St Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm ² Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.870	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm ² Netzstrom: max. 200 A	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA		
		Ansprechzeit: max. 25 ns		
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.880	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.890	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.900	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.910	1,000	St Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K	_____	_____
3.1.920	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung,in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Motorschutzschalter mit Hilfskontakt		
	1	Leistungsschutz mit Hilfskontakten		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.990	12,000	St Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V, für EC-Motor Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V für EC-Motor bestehend aus: 2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör 2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten 1 mechanische Verriegelung 8 Klemmen / 2 PE-Klemmen	_____	_____
3.1.1000	10,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist permanent auf Kommunikation zu überwachen.	_____	_____
3.1.1010	1,000	St Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4	_____	_____
3.1.1020	84,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.1030	23,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.1030	23,000	St Filterüberwachung Filterüberwachung	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	bestehend aus:			
	1	Hilfsschütz		
	1	Leuchtmelder		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.1040	21,000	St		
	Reparaturschalterüberwachungüber externen Hilfskontakt			
	Reparaturschalterüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1	Hilfsschütz		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.1050	16,000	St		
	Frostschutzschaltung,mit manueller Entriegelung extern			
	Frostschutzschaltung			
	mit manueller Entriegelung extern			
	bestehend aus:			
	1	Hilfsschütz		
	1	Leuchtmelder		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.1060	4,000	St		
	Rauchscharter			
	bestehend aus:			
	2	Hilfsschütze		
	1	Leitungsschutzschalter 2A		
	mit Reihenklemmen und Zubehör			
3.1.1070	16,000	St		
	Leckageüberwachungüber externen Hilfskontakt			
	Leckageüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1	Hilfsschütz		
	5	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.1080	8,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile			
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt			
	für Klappen oder Ventile			
	bestehend aus:			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Koppelrelais oder Hilfsschütz		
	3	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.1090	73,000	St		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven		
		tile,		
		Zubehör nach Erfordernis		
3.1.1100	36,000	St		
		Verriegelung von Sicherheitsfunktionen,mit Selbsthaltung und Entriegelung		
		Verriegelung von Sicherheitsfunktionen		
		mit Selbsthaltung und Entriegelung		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		1 Leuchtmelder		
		1 Drucktaster		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.1110	23,000	St		
		BMA Abschaltung		
		bestehend aus:		
		4 Hilfsschütze		
		1 Einbau beigestellter BMA Koppler		
		mit Reihenklemmen und Zubehör		
3.1.1120	8,000	St		
		Koppelrelais 2 Wechsler,Relais steckbar,		
		Koppelrelais 2 Wechsler		
		Relais steckbar,		
		mit Trennklemmenblock		
3.1.1130	103,000	St		
		Hilfsschütz 4 Kontakte,Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 4 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.1140	18,000	St		
		Hilfsschütz 8 Kontakte,Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 8 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1150	19,000	St		
		ASP A4 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		ASP A4 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, als Reihen- oder Einzelgehäuse		
		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm		
		als Reihen- oder Einzelgehäuse		
		in stabiler Stahlblechausführung,		
		Mindestblechstärken:		
		- Rückwand 1,5 mm		
		- Türen 2,0 mm		
		- Montageplatte 3,0 mm		
		gründiert, Lackierung außen Strukturlack		
		RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.		
		Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türereinbau -		
		ten- IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür- einbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklennen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklennen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklennen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.1160	3,000	St		
		Sockel H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Sockel H=200 mm		
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Stahlblechausführung, verschraubt,		
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1170	3,000	St	_____	_____
		Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.1180	1,000	St	_____	_____
		Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.1190	1,000	St	_____	_____
		Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter		
3.1.1200	3,000	St	_____	_____
		Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		
3.1.1210	3,000	St	_____	_____
		Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit:		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zeile 1: Bezeichnung des ISP		
		Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
		Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
		Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
	3,000	St	_____	_____
		Leistungsteil		
		Leistungsteil		
3.1.1220		Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A,Türeinbau		
		Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		3 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.1230		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A,		
		Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		4 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.1240		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen		
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V		
		Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
	1,000	St	_____	_____
3.1.1250		Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V		
		Hochenergieableiter 4-pol.		
		für Drehstromnetze 400/230 V		
		zur Begrenzung von Überspannungen aus		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm2 Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.1260	1,000	St		
		Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.1270	1,000	St		
		Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.1280	1,000	St		
		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Überspannungsschutz		
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
3.1.1290	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz	_____	_____
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
3.1.1300	1,000	St Netz wiederkehr-Schaltung Netz wiederkehr-Schaltung	_____	_____
		bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschutz 8K		
3.1.1310	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung	_____	_____
		in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier-taster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt		
3.1.1320	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA	_____	_____
		mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.1330	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA	_____	_____
		mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.1340	1,000	St Sicherungsautomat 3-polig 63A	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sicherungsautomat 3-polig 63A		
		als Steuersicherung		
3.1.1350	2,000	St Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
3.1.1360	1,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
3.1.1370	4,000	St Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V, mit Motorschutzschalter Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.1380	2,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen. Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1390	1,000	St		
	Fühleraufschaltung (passiv)			
	bestehend aus:			
	3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.1400	31,000	St		
	Fühleraufschaltung (aktiv)			
	bestehend aus:			
	4 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.1410	12,000	St		
	Meldeeingang (pot.-frei)			
	bestehend aus:			
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.1420	124,000	St		
	Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt			
	Leckageüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1 Hilfsschutz			
	5 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.1430	17,000	St		
	Reparaturschalterüberwachung, über externen Hilfskontakt			
	Reparaturschalterüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1 Hilfsschutz			
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.1440	2,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile			
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt			
	für Klappen oder Ventile			
	bestehend aus:			
	1 Koppelrelais oder Hilfsschutz			
	3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.1450	42,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb stufenlos			
	Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		tile,		
		Zubehör nach Erfordernis		
3.1.1460	7,000	St Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock	_____	_____
3.1.1470	43,000	St Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.1480	6,000	St Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.1490	4,000	St ASP A4.1 Schaltschrank - Gehäusesysteme ASP A4 Schaltschrank - Gehäusesysteme Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, als Reihen- oder Einzelgehäuse Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeich-	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		nung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.1500	1,000	St Socket H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Socket H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechdurchführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002	_____	_____
3.1.1510	1,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm	_____	_____
3.1.1520	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.1530	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1540	1,000	St		
		Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A		
		Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		
3.1.1550	1,000	St		
		Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben		
		Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
3.1.1560	1,000	St		
		Leistungsteil		
		Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.1570	1,000	St		
		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A,		
		Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar		
		4 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
3.1.1580	1,000	St Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais	_____	_____
3.1.1590	1,000	St Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm ² Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.1600	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm ² Netzstrom: max. 200 A	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA		
		Ansprechzeit: max. 25 ns		
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.1610	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.1620	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.1630	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.1640	1,000	St Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K	_____	_____
3.1.1650	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung,in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist permanent auf Kommunikation zu überwachen.		
3.1.1710		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4		
3.1.1720	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.1730	14,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.1740	3,000	St Meldeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.1750	38,000	St Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock	_____	_____
3.1.1760	2,000	St Hilfsschutz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschutz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.1770	1,000	St Hilfsschutz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschutz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
	1,000	St ASP A5 Schaltschrank - Gehäusesysteme	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1780		<p>ASP A5 Schaltschrank - Gehäusesysteme Standschrank BxHxT=600x1800x400 mm, Standschrank BxHxT=600x1800x400 mm</p> <p>als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechsausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm</p> <p>gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm². Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.</p>		
3.1.1790	6,000	St		
		<p>Sockel H=200 mm,für Schaltschrank BxT=600x400 mm Sockel H=200 mm</p> <p>für Schaltschrank BxT=600x400 mm Stahlblechsausführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002</p>		
3.1.1800	6,000	St		
		<p>Seitenteile (2 St)für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St)</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.1810	2,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.1820	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.1830	6,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.1840	6,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA				
	6,000	St	_____	_____
	Leistungsteil			
3.1.1850	Leistungsteil			
	Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau			
	Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A			
	Türeinbau			
	bestehend aus:			
	1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,			
	flexible Türverbindung, Aus-Stellung			
	verschießbar			
	3 Klemmen			
	2 Erdungsklemmen			
	1 Nullleiterschiene			
3.1.1860	1,000	St	_____	_____
	Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A,			
	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A			
	Türeinbau			
	bestehend aus:			
	1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,			
	flexible Türverbindung, Aus-Stellung			
	verschießbar			
	4 Klemmen			
	2 Erdungsklemmen			
	1 Nullleiterschiene			
3.1.1870	1,000	St	_____	_____
	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen			
	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V			
	Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais			
3.1.1880	1,000	St	_____	_____
	Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V			
	Hochenergieableiter 4-pol.			
	für Drehstromnetze 400/230 V			
	zur Begrenzung von Überspannungen aus			
	Ferneinschlägen,			
	mit einem Hilfskontakt,			
	Technische Daten:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anschluss: 10/35mm2		
		Vorsicherung: max. 100 A q1		
		Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV		
		Ansprechzeit: max. 25 ns		
		Hochstrom (4/10)		
		nach VDE 0675: 65 kV		
		Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung		
		100A q1: 25 kA		
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.1890	1,000 St	Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.1900	1,000 St	Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.1910	1,000 St	Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auß rhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.1980	4,000	St		
	Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte			
3.1.1990	1,000	St		
	Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte			
3.1.2000	8,000	St		
	Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V, mit Motorschutzschalter Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.2010	2,000	St		
	Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen.			
	Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4			
	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2020		Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	79,000	St		
3.1.2030		Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	43,000	St		
3.1.2040		Meldeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	204,000	St		
3.1.2050		Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 5 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	8,000	St		
3.1.2060		Reparaturschalterüberwachung, über externen Hilfskontakt Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	1,000	St		
3.1.2070		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschutz 3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	92,000	St		
3.1.2080		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven tile, Zubehör nach Erfordernis		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2090	37,000	St		
		Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock		
3.1.2100	129,000	St		
		Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.2110	17,000	St		
		Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.2120	11,000	St		
		ASP A6 Schaltschrank - Gehäusesysteme ASP A6 Schaltschrank - Gehäusesysteme Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türereinbau- - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür- einbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabel-		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		kanäle, bezeichnete Reihenklennen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.2130	2,000	St Sockel H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Sockel H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechdurchführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002	_____	_____
3.1.2140	2,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm	_____	_____
3.1.2150	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.2160	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
	2,000	St	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2170		Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter 2,000 St	_____	_____
3.1.2180		Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA 2,000 St	_____	_____
3.1.2190		Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene 1,000 St	_____	_____
3.1.2200		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.2210	1,000	St Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
3.1.2220	1,000	St Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm ² Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Anspruchzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.2230	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm ² Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Anspruchzeit: max. 25 ns		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.2240	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.2250	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.2260	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.2270	1,000	St Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K	_____	_____
3.1.2280	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung,in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus:	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier-taster, Meldeleuchte und potential-freiem Kontakt		
3.1.2290	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA,mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.2300	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA,mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.2310	1,000	St Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A als Steuersicherung		
3.1.2320	2,000	St Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.2330	1,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A,als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.2340	3,000	St Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V,mit Motorschutzschalter Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschütz mit Hilfskontakten		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
	2,000	St	_____	_____
	Automationsteil			
	Automationsteil			
	Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.			
	Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman			
	ent auf Kommunikation zu überwachen.			
3.1.2350	Netzgerät 230V AC/24VDC 4A			
	mit Sicherungen primär/sekundär			
	spannungsstabilisiert			
	bestehend aus:			
	2 Sicherungselementen 1-polig			
	1 Netzgerät			
	Nennstrom A: 4			
	1,000	St	_____	_____
3.1.2360	Fühleraufschaltung (passiv)			
	bestehend aus:			
	3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
	15,000	St	_____	_____
3.1.2370	Fühleraufschaltung (aktiv)			
	bestehend aus:			
	4 Klemmen / 1 PE-Klemme			
	5,000	St	_____	_____
3.1.2380	Meldeeingang (pot.-frei)			
	bestehend aus:			
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
	138,000	St	_____	_____
3.1.2390	Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt			
	Leckageüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1 Hilfsschutz			
	5 Klemmen / 1 PE-Klemme			
	6,000	St	_____	_____
3.1.2400	Reparaturschalterüberwachung, über externen Hilfskontakt			
	Reparaturschalterüberwachung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		über externen Hilfskontakt		
		bestehend aus:		
	1	Hilfsschütz		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.2410	1,000	St Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile	_____	_____
		bestehend aus:		
	1	Koppelrelais oder Hilfsschütz		
	3	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.2420	40,000	St Ansteuerung Stellantrieb stufenlos Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven tile, Zubehör nach Erfordernis	_____	_____
3.1.2430	10,000	St Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock	_____	_____
3.1.2440	41,000	St Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.2450	6,000	St Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.2460	3,000	St ASP A7 Schaltschrank - Gehäusesysteme ASP A7 Schaltschrank - Gehäusesysteme Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung,	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Mindestblechstärken:		
		- Rückwand 1,5 mm		
		- Türen 2,0 mm		
		- Montageplatte 3,0 mm		
		gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.		
		Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau -		
		ten- IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Türinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.2470	2,000	St Sockel H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Sockel H=200 mm		
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Stahlblechdurchführung, verschraubt,		
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.2480	2,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St)		
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.2490	2,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h		
	60	mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.2500	2,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.2510	2,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.2520	2,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____
	2,000	St	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsteil		
		Leistungsteil		
3.1.2530		Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau		
		Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		3 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	2,000	St	_____	_____
3.1.2540		Netzeinspeisung SV 400 V / 3 x 16 A,		
		Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		4 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	2,000	St	_____	_____
3.1.2550		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen		
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V		
		Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
	2,000	St	_____	_____
3.1.2560		Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V		
		Hochenergieableiter 4-pol.		
		für Drehstromnetze 400/230 V		
		zur Begrenzung von Überspannungen aus		
		Ferneinschlägen,		
		mit einem Hilfskontakt,		
		Technische Daten:		
		Anschluss: 10/35mm ²		
		Vorsicherung: max. 100 A ql		
		Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.2570	2,000	St Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.2580	2,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.2590	2,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auße rhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L eitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2600	2,000	St		
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz</p> <p>Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.</p>				
3.1.2610	2,000	St		
<p>Netz wiederkehr-Schaltung Netz wiederkehr-Schaltung</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 Wischrelais</p> <p>1 Hilfsschütz 8K</p>				
3.1.2620	2,000	St		
<p>Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung</p> <p>in Diodentechnik bis 20 Meldungen</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt</p>				
3.1.2630	2,000	St		
<p>Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA</p> <p>mit Trafo 400/230 V und Sicherung</p>				
3.1.2640	2,000	St		
<p>Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA</p> <p>mit Trafo 230/24 V und Absicherung</p>				
3.1.2650	2,000	St		
<p>Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A</p> <p>als Steuersicherung</p>				
3.1.2660	2,000	St		
<p>Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A</p> <p>1 RCD 2-polig</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.2670	2,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
3.1.2680	2,000	St Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V, für EC-Motor Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V für EC-Motor bestehend aus: 2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör 2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten 1 mechanische Verriegelung 8 Klemmen / 2 PE-Klemmen	_____	_____
3.1.2690	1,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen. Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4	_____	_____
3.1.2700	2,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2710	12,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.2720	4,000	St Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.2730	93,000	St Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 1 Drucktaster 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.2740	36,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschütz 5 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.2750	3,000	St Handtasterüberwachung über externen Hilfskontakt Handtasterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschütz 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.2760	4,000	St Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschütz	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.2770	4,000	St		
	Rauchschalter			
	bestehend aus:			
	2 Hilfsschütze			
	1 Leitungsschutzschalter 2A			
	mit Reihenklemmen und Zubehör			
3.1.2780	6,000	St		
	BMA Abschaltung			
	bestehend aus:			
	4 Hilfsschütze			
	1 Einbau beigestellter BMA Koppler			
	mit Reihenklemmen und Zubehör			
3.1.2790	4,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile			
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt			
	für Klappen oder Ventile			
	bestehend aus:			
	1 Koppelrelais oder Hilfsschütz			
	3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.2800	28,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb stufenlos			
	Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven			
	tile,			
	Zubehör nach Erfordernis			
3.1.2810	4,000	St		
	Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,			
	Koppelrelais 2 Wechsler			
	Relais steckbar,			
	mit Trennklemmenblock			
3.1.2820	57,000	St		
	Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
	Hilfsschütz 4 Kontakte			
	Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
	17,000	St		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2830		Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
	15,000	St		
		ASP A8 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		ASP A8 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
3.1.2840		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türinbau - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklammen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
	2,000	St		
3.1.2850		Sockel H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Sockel H=200 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Stahlblechdurchführung, verschraubt,		
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.2860	2,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St)	_____	_____
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.2870	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.2880	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.2890	2,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.2900	2,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst,	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
	2,000	St	_____	_____
		Leistungsteil		
3.1.2910		Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A,Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.2920		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.2930		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
	1,000	St	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.2940		<p>Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm² Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p>		
3.1.2950	1,000 St	<p>Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm² Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p>	_____	_____
3.1.2960	1,000 St	<p>Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm² Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns</p>	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.2970	1,000	St	_____	_____
		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
3.1.2980	1,000	St	_____	_____
		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
3.1.2990	1,000	St	_____	_____
		Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K		
3.1.3000	1,000	St	_____	_____
		Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier-taster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt		
3.1.3010	1,000	St	_____	_____
		Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.3020	1,000	St	_____	_____
		Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.3030	1,000	St Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A als Steuersicherung	_____	_____
3.1.3040	2,000	St Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
3.1.3050	1,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
3.1.3060	3,000	St Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V, mit Motorschutzschalter Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3070	14,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen. Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungstabilisiert	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	bestehend aus:			
	2 Sicherungselementen 1-polig			
	1 Netzgerät			
	Nennstrom A: 4			
3.1.3080	1,000	St	_____	_____
	Fühleraufschaltung (passiv)			
	bestehend aus:			
	3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.3090	32,000	St	_____	_____
	Fühleraufschaltung (aktiv)			
	bestehend aus:			
	4 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.3100	4,000	St	_____	_____
	Meldeeingang (pot.-frei)			
	bestehend aus:			
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.3110	91,000	St	_____	_____
	Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt			
	Leckageüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1 Hilfsschütz			
	5 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.3120	15,000	St	_____	_____
	Reparaturschalterüberwachung, über externen Hilfskontakt			
	Reparaturschalterüberwachung			
	über externen Hilfskontakt			
	bestehend aus:			
	1 Hilfsschütz			
	2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.3130	1,000	St	_____	_____
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile			
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt			
	für Klappen oder Ventile			
	bestehend aus:			
	1 Koppelrelais oder Hilfsschütz			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
3.1.3140	32,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb stufenlos			
	Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven- tile, Zubehör nach Erfordernis			
3.1.3150	22,000	St		
	Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,			
	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock			
3.1.3160	32,000	St		
	Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
	Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
3.1.3170	8,000	St		
	Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
	Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
3.1.3180	7,000	St		
	ASP A9 Schaltschrank - Gehäusesysteme			
	ASP A9 Schaltschrank - Gehäusesysteme			
	Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm,			
	Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchge- hende Türen mit innenliegenden Scharnie- ren und Stangenverschluss mit Doppel- barteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau		
		-		
		ten- IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeingegeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.3190	3,000	St Sockel H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Sockel H=200 mm	_____	_____
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechdurchführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.3200	3,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St)	_____	_____
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.3210	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h	_____	_____
		60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.3220	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit allem Zubehör, bestehend aus je:		
		1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A		
		1 Langfeldleuchte		
		1 Türkontaktschalter		
3.1.3230	3,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A		
		mit FI-Schutzschalter 0,3 A		
		bestehend aus:		
		1 FI-Schalter (0,3A)		
		1 Steckdose 230 V / 10 A		
		mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		
3.1.3240	3,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
	3,000	St Leistungsteil		
3.1.3250		Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar		
		3 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Nullleiterschiene		
3.1.3260	1,000	St Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.3270	1,000	St Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
3.1.3280	1,000	St Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm ² Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.3290	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm ² Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.3300	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm ² Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.3310	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.3320	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.3330	1,000	St Netzrückkehr-Schaltung Netzrückkehr-Schaltung bestehend aus:	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Wischrelais		
	1	Hilfsschütz 8K		
3.1.3340	1,000	St		
		Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen		
		Sammelstörmeldeeinrichtung		
		in Diodentechnik bis 20 Meldungen		
		bestehend aus:		
		1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier-		
		taster, Meldeleuchte und potential-		
		freiem Kontakt		
3.1.3350	1,000	St		
		Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
		Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA		
		mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.3360	1,000	St		
		Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
		Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA		
		mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.3370	1,000	St		
		Sicherungsautomat 3-polig 63A		
		Sicherungsautomat 3-polig 63A		
		als Steuersicherung		
3.1.3380	5,000	St		
		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		1 RCD 2-polig		
		IFN=0,03A, schutzisoliert		
		nach VDE 0100		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		
		und Steuergeräte		
3.1.3390	3,000	St		
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung		
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 A		
		als Steuersicherung		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		
		und Steuergeräte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	6,000	St	_____	_____
		Automationsteil		
		Automationsteil		
		Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.		
		Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman		
		ent auf Kommunikation zu überwachen.		
3.1.3400		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4	_____	_____
3.1.3410	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3420	16,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3430	5,000	St Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3440	124,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 5 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3450	4,000	St Reparaturschalterüberwachung, über externen Hilfskontakt Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	bestehend aus:			
	1	Hilfsschütz		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
	1,000	St		
3.1.3460		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile		
	bestehend aus:			
	1	Koppelrelais oder Hilfsschütz		
	3	Klemmen / 1 PE-Klemme		
	39,000	St		
3.1.3470		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ventile,		
		Zubehör nach Erfordernis		
	9,000	St		
3.1.3480		Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,		
		Koppelrelais 2 Wechsler		
		Relais steckbar,		
		mit Trennklemmenblock		
	41,000	St		
3.1.3490		Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 4 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
	7,000	St		
3.1.3500		Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 8 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
	5,000	St		
		ASP A10 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		ASP A10 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
3.1.3510		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, als Reihen- oder Einzelgehäuse		
		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm		
		als Reihen- oder Einzelgehäuse		
		in stabiler Stahlblechausführung,		
		Mindestblechstärken:		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Rückwand 1,5 mm		
		- Türen 2,0 mm		
		- Montageplatte 3,0 mm		
		<p>grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau -</p> <p>ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltung planunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklennen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm². Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.</p>		
3.1.3520	4,000	St Sockel H=200 mm,für Schaltschrank BxT=800x400 mm Sockel H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechausführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.3530	4,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.3540	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h 60		
		mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.3550	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.3560	4,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.3570	4,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____
	4,000	St Leistungsteil	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.3580		Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 ATüreinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschließbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene 1,000 St		
3.1.3590		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 100 A,Türeinbau Netzeinspeisung 400 V / 3 x 100 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschließbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene 1,000 St		
3.1.3600		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais 1,000 St		
3.1.3610		Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm ² Vorsicherung: max. 100 A ql Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Hochstrom (4/10)		
		nach VDE 0675: 65 kV		
		Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung		
		100A q1: 25 kA		
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.3620	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.3630	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.3640	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auß erhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L eitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.	_____	_____
	1,000	St	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.3650		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz		
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
	1,000	St		
3.1.3660		Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung		
		bestehend aus:		
		1 Wischrelais		
		1 Hilfsschütz 8K		
	1,000	St		
3.1.3670		Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung		
		in Diodentechnik bis 20 Meldungen		
		bestehend aus:		
		1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt		
	1,000	St		
3.1.3680		Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA		
		mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
	1,000	St		
3.1.3690		Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA		
		mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
	1,000	St		
3.1.3700		Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A		
		als Steuersicherung		
	4,000	St		
3.1.3710		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		1 RCD 2-polig		
		IFN=0,03A, schutzisoliert		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		nach VDE 0100		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		
		und Steuergeräte		
3.1.3720	4,000	St		
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung		
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 A		
		als Steuersicherung		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		
		und Steuergeräte		
3.1.3730	9,000	St		
		Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V, mit Motorschutzschalter		
		Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V		
		mit Motorschutzschalter		
		bestehend aus:		
		1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt		
		1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.3740	9,000	St		
		Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V, für EC-Motor		
		Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V		
		für EC-Motor		
		bestehend aus:		
		2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör		
		2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten		
		1 mechanische Verriegelung		
		8 Klemmen / 2 PE-Klemmen		
3.1.3750	12,000	St		
		Automationsteil		
		Automationsteil		
		Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.		
		Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman		
		ent auf Kommunikation zu überwachen.		
		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A		
		mit Sicherungen primär/sekundär		
		spannungstabilisiert		
		bestehend aus:		
		2 Sicherungselementen 1-polig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Netzgerät		
		Nennstrom A: 4		
3.1.3760	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3770	58,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3780	14,000	St Filterüberwachung Filterüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3790	16,000	St Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschütz 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3800	14,000	St Frostschutzschaltung, mit manueller Entriegelung extern Frostschutzschaltung mit manueller Entriegelung extern bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3810	3,000	St Rauchscharter bestehend aus: 2 Hilfsschütze	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Leitungsschutzschalter 2A mit Reihenklemmen und Zubehör		
3.1.3820	8,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 5 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3830	3,000	St Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschutz 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3840	37,000	St Ansteuerung Stellantrieb stufenlos Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven tile, Zubehör nach Erfordernis	_____	_____
3.1.3850	26,000	St Verriegelung von Sicherheitsfunktionen, mit Selbsthaltung und Entriegelung Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung bestehend aus: 1 Hilfsschutz 1 Leuchtmelder 1 Drucktaster 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.3860	21,000	St BMA Abschaltung bestehend aus: 4 Hilfsschütze 1 Einbau beigestellter BMA Koppler mit Reihenklemmen und Zubehör	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.3870	4,000	St		
	Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock			
3.1.3880	37,000	St		
	Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
3.1.3890	13,000	St		
	Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
3.1.3900	11,000	St		
	ASP A11 Schaltschrank - Gehäusesysteme ASP A11 Schaltschrank - Gehäusesysteme Wandschrank BxHxT=800x1000x300 mm, Wandschrank BxHxT=800x1000x300 mm, Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechdurchführung, Mindestblechstärken: - Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türereinbau- - ten- IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür- einbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabel-			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		kanäle, bezeichnete Reihenklennen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.3910	3,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h 60 mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	_____	_____
3.1.3920	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.3930	1,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.3940	1,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA		
	1,000	St	_____	_____
3.1.3950		Leistungsteil Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A,Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.3960	1,000	St	_____	_____
		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.3970	1,000	St	_____	_____
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.3980	1,000	St		
<p>Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm² Vorsicherung: max. 100 A ql Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A ql: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p>				
3.1.3990	1,000	St		
<p>Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm² Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p>				
3.1.4000	1,000	St		
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auß rhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L eitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.</p>				
3.1.4010	2,000	St		
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz</p>				

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.		
3.1.4020	2,000	St Netz wiederkehr-Schaltung Netz wiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschutz 8K	_____	_____
3.1.4030	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier-taster, Meldeleuchte und potential-freiem Kontakt	_____	_____
3.1.4040	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung	_____	_____
3.1.4050	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung	_____	_____
3.1.4060	1,000	St Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
3.1.4070	1,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
	2,000	St		
		Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen.		
3.1.4080		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4		
	1,000	St		
3.1.4090		Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	4,000	St		
3.1.4100		Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	2,000	St		
3.1.4110		Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	90,000	St		
3.1.4120		Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschutz 5 Klemmen / 1 PE-Klemme		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4130	2,000	St		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile		
		bestehend aus:		
		1 Koppelrelais oder Hilfsschütz		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.4140	1,000	St		
		Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,		
		Koppelrelais 2 Wechsler		
		Relais steckbar, mit Trennklemmenblock		
3.1.4150	2,000	St		
		Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.4160	3,000	St		
		ASP A12 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		ASP A11 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		Wandschrank BxHxT=800x1000x300 mm,		
		Wandschrank BxHxT=800x1000x300 mm, Einzelgehäuse		
		in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken:		
		- Rückwand 1,5 mm		
		- Türen 2,0 mm		
		- Montageplatte 3,0 mm		
		gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.		
		Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türinbau		
		- ten- IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür-		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.4170	3,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank		
		Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m ³ /h		
	60	mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.4180	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung		
		Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je:		
		1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A		
		1 Langfeldleuchte		
		1 Türkontaktschalter		
3.1.4190	1,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A		
		Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus:		
		1 FI-Schalter (0,3A)		
		1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4200	1,000	St	_____	_____
<p>Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA</p>				
3.1.4210	1,000	St	_____	_____
<p>Leistungsteil Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschließbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene</p>				
3.1.4220	1,000	St	_____	_____
<p>Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschließbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene</p>				
	1,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4230				
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen		
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V		
		Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
	1,000	St		
3.1.4240				
		Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V		
		Hochenergieableiter 4-pol.		
		für Drehstromnetze 400/230 V		
		zur Begrenzung von Überspannungen aus		
		Ferneinschlägen,		
		mit einem Hilfskontakt,		
		Technische Daten:		
		Anschluss: 10/35mm ²		
		Vorsicherung: max. 100 A q1		
		Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV		
		Ansprechzeit: max. 25 ns		
		Hochstrom (4/10)		
		nach VDE 0675: 65 kV		
		Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung		
		100A q1: 25 kA		
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
	1,000	St		
3.1.4250				
		Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung		
		Überspannungsschutz 1-pol.		
		DDC-Einspeisung		
		für Stromnetze 230 V,		
		mit einem Hilfskontakt,		
		Technische Daten:		
		Anschluss: bis 16/25 mm ²		
		Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA		
		Ansprechzeit: max. 25 ns		
		Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
	1,000	St		
3.1.4260				
		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal		
		Überspannungsschutz		
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auß		
		erhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L		
		eitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A		
		uslösung.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4270	2,000	St	_____	_____
		Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz		
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.		
3.1.4280	2,000	St	_____	_____
		Netz wiederkehr-Schaltung Netz wiederkehr-Schaltung		
		bestehend aus:		
		1 Wischrelais		
		1 Hilfsschutz 8K		
3.1.4290	1,000	St	_____	_____
		Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung		
		in Diodentechnik bis 20 Meldungen		
		bestehend aus:		
		1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt		
3.1.4300	1,000	St	_____	_____
		Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA		
		mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.4310	1,000	St	_____	_____
		Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA		
		mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.4320	1,000	St	_____	_____
		Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A		
		1 RCD 2-polig		
		IFN=0,03A, schutzisoliert		
		nach VDE 0100		
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und Steuergeräte		
3.1.4330	1,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
	2,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen.	_____	_____
3.1.4340		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4		
3.1.4350	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.4360	5,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.4370	3,000	St Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.4380	29,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	bestehend aus:			
	1	Hilfsschütz		
	5	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.4390	2,000	St		
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile			
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt			
	für Klappen oder Ventile			
	bestehend aus:			
	1	Koppelrelais oder Hilfsschütz		
	3	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.4400	3,000	St		
	Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,			
	Koppelrelais 2 Wechsler			
	Relais steckbar,			
	mit Trennklemmenblock			
3.1.4410	3,000	St		
	Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
	Hilfsschütz 4 Kontakte			
	Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
3.1.4420	3,000	St		
	ASP A13 Schaltschrank - Gehäusesysteme			
	ASP A13 Schaltschrank - Gehäusesysteme			
	Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm,			
	Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm			
	als Reihen- oder Einzelgehäuse			
	in stabiler Stahlblechausführung,			
	Mindestblechstärken:			
	- Rückwand 1,5 mm			
	- Türen 2,0 mm			
	- Montageplatte 3,0 mm			
	gründiert, Lackierung außen Strukturlack			
	RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.			
	Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-			
		ten-		
		IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür-		
		einbaugeräte, unverwechselbare Bezeich-		
		nung aller Betriebsmittel gemäß Schalt-		
		planunterlagen, Schaltplantasche, Kabel-		
		kanäle, bezeichnete Reihenklemmen für		
		alle nach außen führenden Leitungen,		
		Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis		
		16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für		
		Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen		
		gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei		
		Einführung von unten Kabelabfangschiene		
		und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.4430	2,000	St		
		Sockel H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Sockel H=200 mm		
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Stahlblechdurchführung, verschraubt,		
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.4440	2,000	St		
		Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm		
		Seitenteile (2 St)		
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.4450	1,000	St		
		Be- Entlüftung Schaltschrank		
		Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank		
		ventilator und Abströmöffnung, mit Filter,		
		Luftvolumenstrom in m ³ /h		
		60		
		mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, So		
		llwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44		
		DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.4460	1,000	St		
		Schaltschrank-Innenbeleuchtung		
		Schaltschrank-Innenbeleuchtung		
		mit allem Zubehör,		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus je:		
		1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A		
		1 Langfeldleuchte		
		1 Türkontaktschalter		
3.1.4470	2,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A	_____	_____
		bestehend aus:		
		1 FI-Schalter (0,3A)		
		1 Steckdose 230 V / 10 A		
		mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		
3.1.4480	2,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichti gem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____
3.1.4490	2,000	St Leistungsteil Leistungsteil Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4500	1,000	St	_____	_____
	Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschließbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene			
3.1.4510	1,000	St	_____	_____
	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais			
3.1.4520	1,000	St	_____	_____
	Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm ² Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC			
3.1.4530	1,000	St	_____	_____
	Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V,			

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.4540	1,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.4550	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.4560	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	_____	_____
3.1.4570	1,000	St Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Hilfsschütz 8K		
3.1.4580	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier- taster, Meldeleuchte und potential- freiem Kontakt		
3.1.4590	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung		
3.1.4600	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung		
3.1.4610	1,000	St Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A als Steuersicherung		
3.1.4620	5,000	St Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.4630	3,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	6,000	St	_____	_____
		Automationsteil		
		Automationsteil		
		Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.		
		Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman		
		ent auf Kommunikation zu überwachen.		
3.1.4640		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A		
		mit Sicherungen primär/sekundär		
		spannungsstabilisiert		
		bestehend aus:		
		2 Sicherungselementen 1-polig		
		1 Netzgerät		
		Nennstrom A: 4		
	1,000	St	_____	_____
3.1.4650		Fühleraufschaltung (passiv)		
		bestehend aus:		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	16,000	St	_____	_____
3.1.4660		Fühleraufschaltung (aktiv)		
		bestehend aus:		
		4 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	14,000	St	_____	_____
3.1.4670		Meldeeingang (pot.-frei)		
		bestehend aus:		
		2 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	81,000	St	_____	_____
3.1.4680		Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt		
		Leckageüberwachung		
		über externen Hilfskontakt		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschutz		
		5 Klemmen / 1 PE-Klemme		
	15,000	St	_____	_____
3.1.4690		Reparaturschalterüberwachung, über externen Hilfskontakt		
		Reparaturschalterüberwachung		
		über externen Hilfskontakt		
		bestehend aus:		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1	Hilfsschütz		
	2	Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.4700	1,000	St		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt		
		für Klappen oder Ventile		
		bestehend aus:		
		1 Koppelrelais oder Hilfsschütz		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.4710	27,000	St		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven		
		tile,		
		Zubehör nach Erfordernis		
3.1.4720	8,000	St		
		Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,		
		Koppelrelais 2 Wechsler		
		Relais steckbar,		
		mit Trennklemmenblock		
3.1.4730	27,000	St		
		Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 4 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.4740	5,000	St		
		Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 8 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.4750	3,000	St		
		ASP A14 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		ASP A14 Schaltschrank - Gehäusesysteme		
		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm,		
		Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm		
		als Reihen- oder Einzelgehäuse		
		in stabiler Stahlblechausführung,		
		Mindestblechstärken:		
		- Rückwand 1,5 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Türen 2,0 mm		
		- Montageplatte 3,0 mm		
		gründiert, Lackierung außen Strukturlack		
		RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.		
		Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau		
		-		
		ten- IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Türinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.4760	2,000	St Socket H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Socket H=200 mm		
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Stahlblechdurchführung, verschraubt,		
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.4770	2,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St)		
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.4780	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Luftvolumenstrom in m3/h		
	60			
		mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.4790	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.4800	2,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.4810	2,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtiger Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____
	2,000	St Leistungsteil Leistungsteil	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4820		Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A,Türeinbau Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 3 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene		
3.1.4830	1,000 St	Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A, Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschiene	_____	_____
3.1.4840	1,000 St	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V,Sicherungen und Klemmen Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais	_____	_____
3.1.4850	1,000 St	Hochenergieableiter 4-pol.für Drehstromnetze 400/230 V Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: 10/35mm2 Vorsicherung: max. 100 A q1 Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10)	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.4860	1,000	St	_____	_____
<p>nach VDE 0675: 65 kV</p> <p>Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung</p> <p>100A q1: 25 kA</p> <p>Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p> <p>Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz</p> <p>Überspannungsschutz 3-pol.</p> <p>als Netzmittelschutz</p> <p>für Drehstromnetze 400/230 V,</p> <p>mit einem Hilfskontakt,</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Anschluss: bis 16/25 mm2</p> <p>Netzstrom: max. 200 A</p> <p>Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA</p> <p>Ansprechzeit: max. 25 ns</p> <p>Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p>				
3.1.4870	1,000	St	_____	_____
<p>Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung</p> <p>Überspannungsschutz 1-pol.</p> <p>DDC-Einspeisung</p> <p>für Stromnetze 230 V,</p> <p>mit einem Hilfskontakt,</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Anschluss: bis 16/25 mm2</p> <p>Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA</p> <p>Ansprechzeit: max. 25 ns</p> <p>Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC</p>				
3.1.4880	1,000	St	_____	_____
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal</p> <p>Überspannungsschutz</p> <p>Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.</p>				
3.1.4890	1,000	St	_____	_____
<p>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal</p> <p>Überspannungsschutz</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.		
3.1.4900	1,000	St Netzwiederkehr-Schaltung Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K	_____	_____
3.1.4910	1,000	St Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt	_____	_____
3.1.4920	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung	_____	_____
3.1.4930	1,000	St Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung	_____	_____
3.1.4940	1,000	St Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A als Steuersicherung	_____	_____
3.1.4950	2,000	St Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.4960	1,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
	3,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen.	_____	_____
3.1.4970		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4		
3.1.4980	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.4990	23,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.5000	5,000	St Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.5010	72,000	St Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt Leckageüberwachung	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		über externen Hilfskontakt		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		5 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.5020	2,000	St Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile	_____	_____
		bestehend aus:		
		1 Koppelrelais oder Hilfsschütz		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.5030	36,000	St Ansteuerung Stellantrieb stufenlos Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven tile, Zubehör nach Erfordernis	_____	_____
3.1.5040	3,000	St Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar, Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock	_____	_____
3.1.5050	36,000	St Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.5060	5,000	St Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz	_____	_____
3.1.5070	3,000	St ASP A15 Schaltschrank - Gehäusesysteme ASP A14 Schaltschrank - Gehäusesysteme Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm, Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung,	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Mindestblechstärken:		
		- Rückwand 1,5 mm		
		- Türen 2,0 mm		
		- Montageplatte 3,0 mm		
		gründiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen.		
		Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbau -		
		ten- IP55 nach DIN 40050.		
		Gravierte Bezeichnungsschilder für Türinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 mm ² und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 mm ² . Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.		
3.1.5080	2,000	St Sockel H=200 mm, für Schaltschrank BxT=800x400 mm Sockel H=200 mm		
		für Schaltschrank BxT=800x400 mm		
		Stahlblechdurchführung, verschraubt,		
		Lackierung schwarzgrau RAL 7002		
3.1.5090	2,000	St Seitenteile (2 St) für Standschrank HxT=1800x400 mm Seitenteile (2 St)		
		für Standschrank HxT=1800x400 mm		
3.1.5100	1,000	St Be- Entlüftung Schaltschrank		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrank ventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h		
	60	mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).		
3.1.5110	1,000	St Schaltschrank-Innenbeleuchtung Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	_____	_____
3.1.5120	2,000	St Steckdose 230 V / 10 A, mit FI-Schutzschalter 0,3 A Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	_____	_____
3.1.5130	2,000	St Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben, Maße: 150 x 100 mm Beschriftet mit: Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA	_____	_____
	2,000	St	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsteil		
		Leistungsteil		
3.1.5140		Netzeinspeisung USV 230 V / 1 x 16 A, Türeinbau		
		Netzeinspeisung 230 V / 1 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		3 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.5150		Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A,		
		Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A		
		Türeinbau		
		bestehend aus:		
		1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,		
		flexible Türverbindung, Aus-Stellung		
		verschießbar		
		4 Klemmen		
		2 Erdungsklemmen		
		1 Nullleiterschiene		
	1,000	St	_____	_____
3.1.5160		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V, Sicherungen und Klemmen		
		Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V		
		Sicherungen und Klemmen und Phasenausfallrelais		
	1,000	St	_____	_____
3.1.5170		Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V		
		Hochenergieableiter 4-pol.		
		für Drehstromnetze 400/230 V		
		zur Begrenzung von Überspannungen aus		
		Ferneinschlägen,		
		mit einem Hilfskontakt,		
		Technische Daten:		
		Anschluss: 10/35mm ²		
		Vorsicherung: max. 100 A ql		
		Spannungsbegrenzung: im Bereich von 2-3 kV		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A q1: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC		
3.1.5180	1,000	St Überspannungsschutz 3-pol.als Netzmittelschutz Überspannungsschutz 3-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.5190	2,000	St Überspannungsschutz 1-pol.DDC-Einspeisung Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Stromnetze 230 V, mit einem Hilfskontakt, Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm2 Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC	_____	_____
3.1.5200	1,000	St Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen auße rhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende L eitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei A uslösung.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.5210	1,000	St		
Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 4-Kanal Überspannungsschutz Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 4-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.				
3.1.5220	1,000	St		
Netz wiederkehr-Schaltung Netz wiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschutz 8K				
3.1.5230	1,000	St		
Sammelstörmeldeeinrichtung, in Diodentechnik bis 20 Meldungen Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittiertaster, Meldeleuchte und potentialfreiem Kontakt				
3.1.5240	1,000	St		
Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA, mit Trafo 400/230 V und Sicherung Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung				
3.1.5250	1,000	St		
Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA, mit Trafo 230/24 V und Absicherung Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung				
3.1.5260	1,000	St		
Sicherungsautomat 3-polig 63A Sicherungsautomat 3-polig 63A als Steuersicherung				
3.1.5270	2,000	St		
Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A Sicherungsautomat LS-FI 1-pol. 10/0,03 A 1 RCD 2-polig				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		IFN=0,03A, schutzisoliert nach VDE 0100 für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte		
3.1.5280	6,000	St Sicherungsautomat 1-pol. 10 A, als Steuersicherung Sicherungsautomat 1-pol. 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	_____	_____
	5,000	St Automationsteil Automationsteil Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen. Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist perman ent auf Kommunikation zu überwachen.	_____	_____
3.1.5290		Netzgerät 230V AC/24VDC 4A mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 4		
3.1.5300	1,000	St Fühleraufschaltung (passiv) bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.5310	12,000	St Fühleraufschaltung (aktiv) bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____
3.1.5320	3,000	St Meldeeingang (pot.-frei) bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.5330	108,000	St		
		Leckageüberwachung über externen Hilfskontakt		
		Leckageüberwachung		
		über externen Hilfskontakt		
		bestehend aus:		
		1 Hilfsschütz		
		5 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.5340	2,000	St		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt, für Klappen oder Ventile		
		Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt		
		für Klappen oder Ventile		
		bestehend aus:		
		1 Koppelrelais oder Hilfsschütz		
		3 Klemmen / 1 PE-Klemme		
3.1.5350	22,000	St		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos		
		Ansteuerung Stellantrieb stufenlos für Klappen oder Ven		
		tile,		
		Zubehör nach Erfordernis		
3.1.5360	5,000	St		
		Koppelrelais 2 Wechsler, Relais steckbar,		
		Koppelrelais 2 Wechsler		
		Relais steckbar,		
		mit Trennklemmenblock		
3.1.5370	27,000	St		
		Hilfsschütz 4 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 4 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
3.1.5380	7,000	St		
		Hilfsschütz 8 Kontakte, Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
		Hilfsschütz 8 Kontakte		
		Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz		
	5,000	St		
		Hinweis: Gehäuse für Überspannungsschutzgeräte		
		Hinweis: Gehäuse für Überspannungsschutzgeräte		
		In den Einheitspreis für die Isolierstoffgehäuse ist		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>die vollständige Montage der nachfolgend beschriebenen Überspannungsschutzgeräte mit einzukalkulieren.</p> <p>Dies schließt ein: das fachgerechte montieren der Kabel unmittelbar vor dem Gehäuse, das absetzen und ablängen, einschl. Einführen in das Gehäuse, die interne Verdrahtung, Kabel-Kennzeichnung einschl. Zugentlastung, die Kennzeichnung des Iso-Gehäuses mit einem Resopalschild einschl. Anlagenzuordnung, einschl. Befestigungszubehör und Montage.</p> <p>Hinweis: Aussentemperaturfühler</p> <p>Hinweis: Aussentemperaturfühler</p> <p>Die nachfolgenden Positionen sind als Überspannungsschutz für die aufzuschaltenden Außentemperaturfühler vorgesehen.</p>		
3.1.5390		<p>Aufbaugehäuse 10TE Aufbaugehäuse aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge 10 TE, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, \$01A Einzelbeschreibungs-Nr: ' Blitzstromgeprüft, mit Hutschiene, mit Erdungsklemme und anteiliger Innenverdrahtung, einschl. Verschraubungen für Kabeleinführungen bis zu 4x Kabel Ø5-7mm, 3x Kabel Ø7-10 mm, je 2x Kabel Ø10-14 mm bzw. Ø15-30 mm, 3x Kabel Ø8-13 mm, ideal für Durchgangsverdrahtung geeignet. Abmessungen (BxHxT): ca. 200 x 300 x 132 mm'</p>		
3.1.5400	1,000 St	<p>Blitzstrom-Ableiter, 2 Einzelader Blitzstrom-Ableiter</p> <p>modularer, steckbarer Blitzstrom-Ableiter zum Schutz von 2 Einzeladern für den Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Ausführung einer indirekten Erdung geschirmter Leitungen, geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22, Ableiterklasse Type 1 Impulskategorie: C2, C3, B2, D1</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Statusanzeige, Baubreite 6 mm Höchste Dauerspannung: 180,0 V DC / 127,0 V AC Nennstrom bei 80°C: 1,2 A C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20): 5 kA C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20): 10 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 1,5 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 3 kA mit Signaltrennung für Wartungszwecke Leitungsanschluss: Push-in		
	4,000	St	_____	_____
		Hinweis: Kälte + Wetterstation Hinweis: Kälte + Wetterstation Die nachfolgenden Positionen sind als Überspannungsschutz für die aufzuschaltenden Steuer- und Meldeleitungen der Kälte vorgesehen.		
3.1.5410		Aufbaugehäuse 60TE Aufbaugehäuse aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge für 60 TE, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,		
	1,000	St	_____	_____
3.1.5420		Kombi-Ableiter, Typ 1+2, 2-polig, 2 TE Kombi-Ableiter 2-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN-Systeme, Breite 2TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 Anwendungsoptimierter Einsatz in kompakten Elektroinstallationen Funkenstrecken-Technologie mit Folgestrombegrenzung Defektanzeige Höchste Dauerspannung: 255 V AC Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.5430	7,000	St		
		Blitzstrom-Ableiter, 2 Einzelader Blitzstrom-Ableiter modularer, steckbarer Blitzstrom-Ableiter zum Schutz von 2 Einzeladern für den Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Ausführung einer indirekten Erdung geschirmter Leitungen, geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22, Ableiterklasse Type 1 Impulskategorie: C2, C3, B2, D1 Statusanzeige, Baubreite 6 mm Höchste Dauerspannung: 180,0 V DC / 127,0 V AC Nennstrom bei 80°C: 1,2 A C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20): 5 kA C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20): 10 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 1,5 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 3 kA mit Signaltrennung für Wartungszwecke Leitungsanschluss: Push-in		
	42,000	St		
		Hinweis: PV-Anlage Hinweis: PV-Anlage Die nachfolgenden Positionen sind als Überspannungsschutz für die aufzuschaltenden Steuer-, Melde- und Spannungsversorgungsleitungen der PV Anlage vorgesehen.		
3.1.5440		Aufbaugehäuse 10TE Aufbaugehäuse aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge 10 TE, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, \$01A Einzelbeschreibungs-Nr: ' Blitzstromgeprüft, mit Hutschiene, mit Erdungsklemme und anteiliger Innenverdrahtung, einschl. Verschraubungen für Kabeleinführungen bis zu 4x Kabel Ø5-7mm, 3x Kabel Ø7-		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	10 mm, je 2x Kabel Ø10-14 mm bzw. Ø15-30 mm, 3x Kabel Ø8-13 mm, ideal für Durchgangsverdrahtung geeignet. Abmessungen (BxHxT): ca. 200 x 300 x 132 mm'			
3.1.5450	5,000 St Blitzstrom-Ableiter, 2 Einzelader Blitzstrom-Ableiter modularer, steckbarer Blitzstrom-Ableiter zum Schutz von 2 Einzeladern für den Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Ausführung einer indirekten Erdung geschirmter Leitungen, geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22, Ableiterklasse Type 1 Impulskategorie: C2, C3, B2, D1 Statusanzeige, Baubreite 6 mm Höchste Dauerspannung: 180,0 V DC / 127,0 V AC Nennstrom bei 80°C: 1,2 A C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20): 5 kA C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20): 10 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 1,5 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 3 kA mit Signaltrennung für Wartungszwecke Leitungsanschluss: Push-in			
3.1.5460	6,000 St Hinweis: Abluft Biobank Hinweis: Abluft Biobank Die nachfolgenden Positionen sind als Überspannungsschutz für die aufzuschaltenden Steuer-, Melde- und Spannungsversorgungsleitungen der Ablüfter Biobank vorgesehen. Aufbaugeschütz 20TE Aufbaugeschütz aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge 20 TE, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, §01A Einzelbeschreibungs-Nr: ' Blitzstromgeprüft, mit			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Hutschiene, mit Erdungsklemme und anteiliger Innenverdrahtung, einschl. Verschraubungen für Kabeleinführungen bis zu 6x Kabel Ø5-7mm, 2x Kabel Ø7-10 mm, je 2x Kabel Ø10-14 mm bzw. Ø15-30 mm, 2x Kabel Ø8-13 mm, ideal für Durchgangsverdrahtung geeignet.		
3.1.5470	2,000	St Blitzstrom-Ableiter, 2 Einzelader Blitzstrom-Ableiter modularer, steckbarer Blitzstrom-Ableiter zum Schutz von 2 Einzeladern für den Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Ausführung einer indirekten Erdung geschirmter Leitungen, geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22, Ableiterklasse Type 1 Impulskategorie: C2, C3, B2, D1 Statusanzeige, Baubreite 6 mm Höchste Dauerspannung: 180,0 V DC / 127,0 V AC Nennstrom bei 80°C: 1,2 A C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20): 5 kA C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20): 10 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 1,5 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 3 kA mit Signaltrennung für Wartungszwecke Leitungsanschluss: Push-in		
3.1.5480	16,000	St Kombi-Ableiter, Typ 1+2, 2-polig, 2 TE Kombi-Ableiter 2-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN-Systeme, Breite 2TE Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11 Anwendungsoptimierter Einsatz in kompakten Elektroinstallationen Funkenstrecken-Technologie mit Folgestrombegrenzung Defektanzeige Höchste Dauerspannung: 255 V AC Schutzpegel: <= 1,5 kV		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA		
		Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4		
		Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät		
	2,000	St		
		Hinweis: Hebeanlage		
		Hinweis: Hebeanlage		
		Die nachfolgenden Positionen sind als Überspannungsschutz für die aufzuschaltenden Steuer- und Meldeleitungen der Hebeanlage vorgesehen.		
3.1.5490		Aufbaugeschütz 10TE Aufbaugeschütz aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge 10 TE, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, \$01A Einzelbeschreibungs-Nr: ' Blitzstromgeprüft, mit Hutschiene, mit Erdungsklemme und anteiliger Innenverdrahtung, einschl. Verschraubungen für Kabeleinführungen bis zu 4x Kabel Ø5-7mm, 3x Kabel Ø7-10 mm, je 2x Kabel Ø10-14 mm bzw. Ø15-30 mm, 3x Kabel Ø8-13 mm, ideal für Durchgangsverdrahtung geeignet. Abmessungen (BxHxT): ca. 200 x 300 x 132 mm'		
	1,000	St		
3.1.5500		Blitzstrom-Ableiter, 2 Einzelader Blitzstrom-Ableiter modularer, steckbarer Blitzstrom-Ableiter zum Schutz von 2 Einzeladern für den Blitzschutz-Potentialausgleich sowie die Ausführung einer indirekten Erdung geschirmter Leitungen, geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22, Ableiterklasse Type 1 Impulskategorie: C2, C3, B2, D1 Statusanzeige, Baubreite 6 mm Höchste Dauerspannung: 180,0 V DC / 127,0 V AC		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Nennstrom bei 80°C: 1,2 A		
		C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20): 5 kA		
		C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20): 10 kA		
		D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 1,5 kA		
		D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 3 kA		
		mit Signaltrennung für Wartungszwecke		
		Leistungsanschluss: Push-in		
	6,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

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

4 **KG 483 Management und Bedieneinrichtung**

4.1 **MBE Lizenzen**

Kalkulationshinweis zum erforderlichen allgemeinen Leistungsumfang der MBE:
 Kalkulationshinweis zum erforderlichen allgemeinen Leistungsumfang der MBE:
 MBE-Dienstleistungen inkl. Energiemanagement
 Die Universität Greifswald verfügt über eine Bedien- und Energiemanagementebene Qanteon auf Basis des BACnet-Datenkommunikationsprotokoll gem. DIN EN ISO 16484-5
 Der Auftragnehmer hat alle Dienstleistungen der BEMS zu erbringen, die für den endgültigen Betrieb an der Managementebene erforderlich sind. Weiterhin müssen zusätzliche benötigte Hardware- bzw. Softwareerweiterung in nachfolgenden Pos. kalkuliert werden.
 Dies ist in die Dienstleistungen vollumfassend einzukalkulieren.
 Da mit dem Energiemanagementsystem Qanteon auch das technische Monitoring realisiert wird, sind Alternativen nicht zugelassen.
 Vorbereitung und Mitwirkung bei der Aufschaltung auf die bestehende Managmenet-Bedienebene MBE über Datennetzwerk und TCP/IP- Verbindung Aufschaltung
 Für den Zwischenschritt der Aufschaltung müssen wenigstens folgende Properties aller Objekte in der AS fehlerfrei sein:
 Device-Object-Instance, Object-Type, Object-Instance, Object-Name, Description, Unit, StateText "Unit" muss für alle analogen Datenpunkte - auch Analog-Value - eingetragen sein. Wenn physikalisch keine Einheit vorgegeben werden kann (z.B. Verstärkungsfaktor) ist der Code 95 d tatustextproperties gemeint, d.h. nicht nur beide Texte (Zustandstexte) von binären Objekten sondern auch die Texte aller Stufen der mehrstufigen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Objekte müssen eingetragen und logisch richtig zugeordnet sein.</p> <p>Maßgebend sind die Eintragungen in der AS-das EDE-File dient in erster Linie zur Durchsicht durch die Fachbauleitung (siehe auch Checkliste EDE-Files, gültige RiTA). Ergebnis und EDE-File gehen nach der Durchsicht an die anderen Beteiligten zur Kenntnis.</p> <p>Oben genannte Properties werden in die Systemdatenbank übernommen. Ab diesem Zeitpunkt ist sicherzustellen, dass diese (z.B. beim Beseitigen von sonstigen Mängeln im AS-Programm und damit verbundenem Parameter- oder Programmdownload) nicht mehr geändert werden.</p> <p>Alle zur Erstellung der Visualisierung erforderlichen Informationen sind der jeweils zuständigen Fachbauleitung (für GA: die der Automationssebene) als echte Bestandsunterlagen (hydraulisch richtig, Feldgeräteanordnung korrekt, zu bedienende Objekte eingetragen,...) zu übergeben. Dies beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> EDE-Listen je Controller Automations schemata und GA-Funktionslisten (Nutzeradressen/Objektnamen eindeutig nachvollziehbar eingetragen) Funktionsbeschreibungen Anlagenübersicht Übersichtsschemata der Anlagen, die automatisiert sind oder von denen Meldungen in Funktionszusammenhängen darzustellen sind (Stromversorgungsschema, Luftschema, .. <p>Nach erfolgter Aufschaltung bzw. bei Bestandcontrollern</p> <p>ist bei Arbeiten am Controller - z.B. Programmdownload die Genehmigung des Betreibers einzuholen</p> <p>Zertifikate</p> <p>Das System erfüllt alle Anforderungen der DIN EN ISO 50001 aus dem Kapitel 4.6.1 "Überwachung, Messung und Analyse".</p> <p>Die Erfüllung der dort definierten Anforderungen muss durch ein Zertifikat eines zugelassenen</p>		

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

Sachverständigen (z.B. TÜV Süd) bestätigt sein.

Protokolle

- BACnet gemäß DIN EN ISO 16484-5 und -6
- OPC-DA
- LonTalk Protokoll nach ISO/IEC 14908
- Proprietäre Protokolle

BACnet

Folgende Data-Link-Optionen werden unterstützt:

- BACnet IP (Annex J)
- Foreign Device
- Static Device Binding
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)

Die MBE verfügt über einen BACnet-Client zur Kommunikation mit BACnet-Servern.

Folgende BACnet-Interoperabilitätsbereiche (IOB) werden unterstützt:

- Datennutzung (Data Sharing)
- Anzeigen und Ändern aller Properties der unterstützten BACnet Objekte im Anlagenbild
- Alarm- und Ereignismanagement (Alarm and Event-Management)
- Verarbeitung und Darstellung von Alarmen beliebiger Geräte und Objekte
- Priorisierte Darstellung und Ausgabe von Ereignis- und Alarminformationen (Betriebs- und Störmeldungen) nach ISO 16484
- Alarmbestätigung durch den Anwender
- Störungsanzeige und Übersichtslisten für Ereignisse und Alarmer
- Projektierung von Alarmen und Ereignissen
- Erzeugen neuer Ereigniskategorien und Meldungsklassen-Objekte
- Zeitschalten (Scheduling)
- Modifizierung von Zeitprogrammen (Einträge für zeitabhängiges Schalten)
- Anzeige der Start- und Stopp-Zeiten der zeitgesteuerten Anlagen
- Anzeigen und Modifizieren der Kalender

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Trendkurven (Trending) - Auswahl der Datenpunkte und Modifikation der Parameter für Trend-/Ereignis-aufzeichnungen - Anzeige, Historisierung von Werten aus Aufzeichnungen - Device and Network Management (DM) - Anzeige aller BACnet-Geräte im GA-Netzwerk sowie aller Objekte des BACnet-Gerätes - Inaktiv-Setzen eines fehlerhaften BACnet-Gerätes - Synchronisation von Datum und Zeit im GA-Netzwerk auf Benutzeranforderung - Neustart (Reset) der Automationsstation (AS) auf Benutzeranforderung - Sichern und Wiederherstellen des AS-Programms <p>OPC-Server</p> <p>Das System stellt anderen OPC-Clients bis zu 30.000 Datenpunkte als OPC tag (Open Platform Communications) zur Verfügung.</p> <p>ODBC Schnittstelle</p> <p>Die ODBC (Open Data Base Connectivity) Schnittstelle stellt Anlagenbetriebsdaten aus der Prozessdatenbank für den Zugriff durch MS-Office-Programme zur Verfügung.</p> <p>Bedienung</p> <p>Die Bedienoberfläche bietet eine hohe Anlagentransparenz bei der Analyse, Bedienung, Änderung und Beobachtung von Betriebszuständen, Anlagenwerten und Anlagenereignissen. Die vollumfängliche Bedienung der MBE erfolgt über einen Browser. Eine spezielle Softwareinstallation am Bedienclient ist nicht erforderlich.</p> <p>Die Anlagenvisualisierung ist vollständig webbasiert.</p> <p>Die Bedienung über Touch-Screen, wie sie auf Tablets oder Smartphones üblich ist, wird unterstützt.</p> <p>Bei der Touch-Bedienung stehen alle Funktionen uneingeschränkt und ohne zusätzliches Werkzeug zur Verfügung. Dedizierte Arbeitsplätze werden nicht</p>		

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

benötigt.

Bis zu 100 voneinander unabhängige Bedienclients (Arbeitsplätze) können auf das System zugreifen.

Die Kommunikation zwischen dem Server und den Clients erfolgt verschlüsselt. Die Verschlüsselung kann nicht ausgeschaltet werden.

Zum Versenden von E-Mails oder bei der Datenübertragung auf andere Systeme werden ebenfalls ausschließlich gesicherte Protokolle eingesetzt.

Benutzerverwaltung

Der Zugriff auf das System ist nur mit einem gültigen Benutzerkonto möglich. Die MBE verfügt über eine Nutzerverwaltung, die es erlaubt, beliebig viele Benutzerkonten einzurichten.

Die Benutzerkonten entsprechen den Anforderungen der FDA (21CFR, Part 11).

Die Minimalanforderungen an die Sicherheit der Konten, wie zum Beispiel Kennwort-Komplexität, Kennwortchronik, zeitliche Kontogültigkeit, Anzahl der Loginversuche, können kundenspezifisch in den Sicherheitsrichtlinien festgelegt werden. Diese Eigenschaften schützen vor unbefugtem Zugriff.

Für die Zugriffssteuerung auf die verschiedenen Funktionen verwendet die MBE. Die Rollen können kundenspezifisch konfiguriert werden.

Einem Benutzer können beliebig viele Rollen zugeordnet werden. Die verfügbaren Rechte eines Benutzers ergeben sich aus der Summe aller Rechte der zugeordneten Rollen. Das System wird damit sicher und flexibel administriert.

Datensicherungsmechanismen

Die Datensicherung erfolgt zeitgesteuert und kann unterschiedlichen Datensicherungsmedien zugewiesen werden. Damit wird eine hohe Verfügbarkeit und die Aktualität von Projektierungsdaten, historischen Daten und Anlagendaten sichergestellt.

Die Datensicherung erfolgt autark im laufenden Betrieb ohne Unterbrechung und ohne funktionale Einschränkung

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

der Systemfunktionen. Bei der Einrichtung der Datensicherung wird der Benutzer durch den Datensicherungsassistenten unterstützt.

Zusätzlich kann eine Datenkopie auf einen externen Massenspeicher übertragen werden.

Alle Backups werden in einer Liste verwaltet und können wieder hergestellt werden.

Liegenschaftsstruktur

Liegenschaften und Anlagen werden projektspezifisch individuell als hierarchisch strukturierte Ebenen angelegt und abgebildet. Dabei werden die Rahmenbedingungen und Wünsche des Anlagenbetreibers berücksichtigt.

Die Ebenen bilden zum einen die Grundlage zur Strukturierung der erfassten Anlagendaten und den daraus resultierenden Werteberechnungen.

Zum anderen sind sie ein wesentlicher Teil des flexiblen Navigationsprinzips bei der Bedienung der MBE

Anlagenstruktur

Alle in der MBE verfügbaren Daten sind einer Anlage zugeordnet. Damit stehen nach Auswahl eines Elements aus der Liegenschaftsstruktur alle diesem Element zugeordneten Daten zur Verfügung. Dazu zählen insbesondere Anlagenbilder, Trendkurven, Meldungen und Alarme, Statistiken, Energieverbrauchsdaten sowie Verbrauchsanalysen.

Meldungsmanagement

Die MBE bietet eine übersichtliche Darstellung aller Alarme und sonstigen Meldungen für die aufgeschalteten Anlagen. Es werden Alarme beliebiger Geräte und Objekte verarbeitet und dargestellt. Zusammengehörige Ereignisse werden automatisch zu Vorgängen gruppiert. Damit ist auch bei großen Datenmengen Übersichtlichkeit gewährleistet.

Meldungen werden mit Typ-Information, Uhrzeit der Ereignisse und Quittierung des Benutzers gespeichert.

Ereignisbehandlung und Ereignisbeseitigung der Störun-

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

gen können durch den Benutzer für jede Meldung vermerkt werden. Zusätzlich lassen sich beliebig viele Kommentare zu den Meldungen und Alarmen vermerken. Die Kommentare werden mit Zeitpunkt und Benutzername erfasst.

Alarmer und Meldungen können über ein Recherchewerkzeug bearbeitet werden, das die Möglichkeit bietet, nach Volltexten, Datenpunktbezeichnungen und anderen Kriterien zu suchen. Der Benutzer kann individuelle Sortier- und Rechercheverfahren als Favoriten abspeichern.

Das System unterstützt die Ereignis-Priorisierung nach ISO 16484. Bis zu 255 Ereignisprioritäten können vergeben werden. Die Prioritäten sind in Gruppen nach ISO 16484 eingeordnet. Die Gruppen lassen sich aber auch individuell modifizieren.

Jede Gruppe wird in der Ereignisübersicht mit einer eigenen Farbe dargestellt. Die Gruppenfarbe ist frei wählbar.

Die folgenden Ereignistypen werden unterschieden:

- Allgemeine Alarme
- Alarm kommend
- Alarm abgehend
- Warnung kommend
- Warnung abgehend
- Zeitverzug (Befehlsausführkontrolle)
- Verbrauchsüberwachung
- Überwachung der Messwerterfassung
- Leckageüberwachung

Für die Ereignistypen können frei definierte Standardprioritäten festgelegt werden.

Die Verteilung der Meldungen erfolgt auf Basis der Benutzerrollen aus den Benutzerkonten. Damit lassen sich Meldungen gezielt an Benutzer verteilen.

Meldungen können mit E-Mail, SMS und SNMP Protokoll weitergeleitet und per E-Mail und SMS bestätigt werden. Der SMS-Versand erfolgt über SMS-Gateway oder Internetprovider.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR		
		<p>Zur Steuerung der Meldungsverteilung können beliebig viele Meldegruppen angelegt und bearbeitet werden.</p> <p>Für E-Mail-, SMS- und SNMP-Ziele lassen sich bis zu 100 frei definierbare Verteilergruppen anlegen.</p> <p>Meldungen lassen sich in Abhängigkeit von Zeitprogrammen und eines frei wählbaren Anlagenzustands auf die verschiedenen Ausgabemedien weiterleiten und ausgeben.</p> <p>Die Ausgabe von Meldeschauern, die aufgrund eines bestimmten Ereignisses auftreten würden, wird durch das System verhindert. Bis zu 100 unterschiedliche vorrangige Ereignisse lassen sich definieren, die einen Meldeschauer verhindern. Diesen Ereignissen können beliebig viele untergeordnete Meldungen zugeordnet werden.</p> <p>Ereignisdefinitionen lassen sich jederzeit temporär de- und wieder re-aktivieren.</p> <p>Störmeldestatistik</p> <p>Zur Analyse von Schwachstellen in den überwachten Gebäuden stellt das System eine Statistik über die Häufigkeit, Gesamtdauer, Minimal- und Maximaldauer der Störungen bereit.</p> <p>Die Darstellung erfolgt grafisch und tabellarisch.</p> <p>Für die statistische Erfassung werden alle zu einer Anlage gehörenden Mess- und Zählwerte (Grenzwertverletzungen) angeboten. Die Auswahl kann durch Filter individuell konfiguriert werden.</p> <p>Zusätzlich sind Gruppierungen beliebiger Meldungen auswählbar. Der Zeitraum für die Erfassung der Statistik ist frei wählbar.</p> <p>Zeitsynchronisation</p> <p>Zur Zeitsynchronisation des gesamten Automationssystems lassen sich verschiedene Zeitquellen verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NTP (Network Time Protocol) - DCF77 - Zeit aus einer beliebigen Automationsstation - Lokale Rechnerzeit <p>Hardwareanforderungen</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Das System ist im Rechenzentrum der UMG virtualisiert. Um den Betrieb im Rechenzentrum zu gewährleisten,</p> <p>ist die Software durch einen Lizenzschlüssel geschützt. Softwarelizenzen sind ausgeschrieben und müssen auf diesem System erfolgen. Alternativen sind nicht zugelassen.</p> <p>Kalkulationshinweis zum erforderlichen Funktionsumfang der MBE:</p> <p>Kalkulationshinweis zum erforderlichen Funktionsumfang der MBE:</p> <p>MBE Qanteon als Building und Energy Manegement System. Die MBE ermöglicht die Darstellung von analogen und binären Datenpunkten und bietet Zeitprogramme sowie Schalt- und Steuerungsfunktionen gemäß GA-Funktionsliste (VDI 3814/DIN EN ISO 16484).</p> <p>Anzeige</p> <p>Die Visualisierung am Bedienclient erfolgt in HTML5. Anlagenbilder und Komponenten einer Anlage sind ebenfalls mit HTML5 umgesetzt. Die Anlagenbilder werden kundenspezifisch projektiert. Für die Darstellung der Anlagenbilder stehen folgende Darstellungsarten zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach DIN EN ISO 10628 - Erweiterte DIN-Darstellung - Relief-Darstellung - 3D-Darstellung <p>Der Benutzer kann zur Laufzeit zwischen den verschiedenen Darstellungsarten wechseln. Die bevorzugte Darstellung kann individuell eingestellt werden. Ein Neuanlegen oder Neuzeichnen der Anlagenbilder ist dafür nicht notwendig. Anlagenkomponenten lassen sich in unterschiedlichen Varianten darstellen. Anlagenbilder lassen sich beliebig vergrößern und bewegen. Eine Fit-To-Screen-Taste optimiert die Darstellung auf Bildschirmgröße. Die räumliche Darstellung der Anlage kann in einem fest einstell-</p>		

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

baren Winkel in alle Richtungen gedreht werden.

Aus dem Anlagenbild heraus ist der direkte Zugriff auf alle Datenpunkte, der Abruf und die Bearbeitung von Datenpunkteigenschaften sowie aller BACnet-Eigenschaften ebenso möglich wie der direkte Eingriff in die einzelnen Aggregate. Weiterhin können zu den Komponenten eines Anlagenbildes beliebige Dokumente hinterlegt werden wie z.B. Datenblätter, Wartungsanweisungen.

Video-Bilder von Netzwerkkameras lassen sich im Anlagenbild ebenfalls darstellen.

Trendkurven (Trend)

Die MBE gestattet die gleichzeitige Aufzeichnung von bis zu 60.000 Trendkurven.

Trendaufzeichnung

Die Daten werden ereignisorientiert aufgezeichnet. Trendlogs der Automationsstationen können ereignisorientiert oder zyklisch abgeholt werden. Sowohl die Werte von allen Datenpunkten wie auch die Eigenschaften der unterstützten BACnet-Objekte können aufgezeichnet werden.

Trenddarstellung

Das System kann beliebig viele Trendkurven in einer Übersicht darstellen. Alle Elemente, die in einer Anlage auf Trend liegen, werden automatisch zur Darstellung als Trendkurve angeboten. Trendkurven lassen sich per Klick auswählen und darstellen. Analoge Werte, binäre und Multistate-Werte werden automatisch separaten Diagrammen zugeordnet. Die Trendverläufe werden permanent aktualisiert und Wertänderungen dynamisch im Diagramm angezeigt. Zur besseren Übersichtlichkeit kann für die analogen Werte ein weiterer Diagrammbereich geöffnet werden.

Je Diagrammbereich sind bis zu vier Skalen möglich. Die Zuordnung der Trendkurven zu den Skalen erfolgt automatisch und kann durch den Benutzer verändert werden.

Liegt eine Trendkurve bedingt durch die Skalierung

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

der x-Achse an irgendeiner Stelle über oder unterhalb der darstellbaren Werte der y-Achse, wird dies durch ein Symbol gekennzeichnet. Per Klick auf dieses Symbol wird die Skalierung der Achsen so verändert, dass alle Daten dargestellt werden. Die Trendkurven werden farblich unterschiedlich dargestellt. Die Farben lassen sich individuell anpassen.

Für die Darstellung der Trendkurven stehen folgende Optionen zu Verfügung:

- Nur Messpunkte
- Stufig
- Linear verbunden
- Interpoliert

Für die Ansicht können Zeitbereiche von 15 min bis zu einem Jahr gewählt werden. Der Benutzer kann beliebig viele Zusammenstellungen erstellen, speichern und wieder abrufen. Ein beliebiger Vorzeitraum der Trendkurven kann zur Vergleichsdarstellung gewählt werden. Das System verfügt über einen Zeitvorschau slider, mit dem sich in der Vergangenheit liegende Zeitpunkte flexibel anfahren lassen.

Die exakten Werte, die für eine Trendkurve zu einer bestimmten Uhrzeit abgespeichert sind, werden mit einer Linealfunktion angezeigt. Die Skalierung erfolgt sekundengenau. Das Lineal kann automatisch zur aktuellen Uhrzeit verschoben werden, die grafische Sicht lässt sich per Klick in eine tabellarische Darstellung umschalten.

Energy Management System (EMS)

Die MBE verfügt über Managementfunktionen zur Erfassung, Analyse und Auswertung von Messwerten und Energiedaten und über ein integriertes System zur Erstellung und Verteilung von Berichten.

Datenerfassung

Die MBE erfasst und verarbeitet Mess- und Verbrauchswerte verschiedener physikalischer Medien.

Das System kann über BACnet, OPC-DA, LON oder weitere Protokolle Mess- und Verbrauchswerte aus

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zählern auslesen. Alternativ können Mess- und Verbrauchsdaten manuell ins System eingegeben werden. Das System bietet eine Microsoft Excel Schnittstelle (MS Excel PlugIn) sowie eine mobile Schnittstelle zur manuellen Eingabe von Zählwerten mittels mobiler Datenerfassungseinheit. Zur Sicherung der Datenqualität kann eine automatische Plausibilitätsprüfung aktiviert werden. Virtuelle Zählstellen, Berechnungen Das System bietet zur Berechnung nicht gemessener Energieflüsse die Möglichkeit der Berechnung virtueller Zählstellen. Die virtuellen Zählstellen werden aus den Zählerwerten und der statischen oder dynamischen anteilmäßigen Verteilung berechnet. Allen Ebenen der Liegenschaft können Daten als Bezugsgrößen für die Berechnung von Kennwerten zugewiesen werden. Bezugsgrößen können zeitlich variabel sein und frei definiert werden z.B. NGF, BGF Personenanzahl, Raumvolumen. Allen Ebenen der Liegenschaft kann eine Nutzungsart zugewiesen werden. Das System bietet den Bezug zu statistischen nutzungsartbezogenen Vergleichswerten sowie nutzungsartbereinigte Benchmarks. Analyse Die MBE beinhaltet ein Auswerte- und Analysemodul mit vielen Möglichkeiten zur Analyse des Datenbestandes. Es können individuelle Kennwert-Dashboards, Verbrauchs-, Kosten- und Emissionsauswertungen erstellt werden. Differenzen zu Vergleichszeiträumen können ermittelt und grafisch und tabellarisch dargestellt werden. Analysen können zur wiederholten und schnellen Ausführung als nutzerspezifische Vorlagen gespeichert werden. Benchmarks Zur Analyse umfangreicher Gebäudeportfolios stehen Benchmark-Funktionen zur Verfügung. Dazu können Kriterien wie Kosten, Verbrauch, Emissionen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>u.a. hinterlegt werden. Benchmarks können flexibel nach diesen Kriterien erstellt werden.</p> <p>Mit der MBE können Vier-Quadranten Diagramme erstellt werden. Solch ein Diagramm stellt absolute Verbräuche und spezifische Verbrauchskennwerte für beliebig viele Liegenschaftsteile dar. Damit können Anlagen und Liegenschaften effizient und übersichtlich ins Verhältnis gesetzt werden. Vier-Quadranten Diagramme unterstützen bei der Priorisierung von Detailanalysen bei Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung.</p> <p>Kostenverwaltung</p> <p>Die integrierte Kostenverwaltung ermöglicht die Projektierung und Auswertung von Versorgerverträgen und deren Kostenmodellen. Komplexe Kostenmodelle bestehend aus den Preisarten Mengenpreis, Staffelpreis und Pauschalpreis werden dabei berücksichtigt.</p> <p>Versorgerrechnungen können eingepflegt werden und sind Berechnungsbasis der Kostenkalkulation. Es erfolgt eine Einheitspreisberechnung auf Basis der vom Versorger ermittelten Verbräuche sowie eigenermittelter Verbräuche. Unterschiede zwischen den Versorgerkosten und eigenermittelten Kosten zeigt eine Differenzermittlung auf. Verbräuche und Kosten können Kostenstellen zugeordnet werden. Damit sind auch kostenstellenbezogene Auswertungen möglich.</p> <p>Zudem bietet das System die Möglichkeit zur Verwaltung von Mietverhältnissen und Mieterstammdaten als Grundlage für mieterbezogene Auswertungen.</p> <p>Emissionsdatenbank</p> <p>Das System verfügt über eine Emissionsdatenbank. Diese enthält für verschiedene Energieträger die Emissionsfaktoren für CO₂, SO₂, NO_x und Feinstaub sowie einen Primärenergiefaktor. Die Faktoren können entsprechend der Faktoren des Energielieferanten mit einer zeitlichen Gültigkeit hinterlegt werden.</p> <p>Objektkataloge</p> <p>Umfangreiche Objektkataloge können verwaltet werden.</p> <p>Ein Objektkatalog enthält Energie-Vergleichskennwerte</p>		

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

für verschiedene Nutzungsarten von Gebäuden. Mitgeliefert werden die jeweils gültigen Kataloge mit den EnEV Vergleichswerten für öffentliche Nichtwohngebäude und Gebäude nach BWZK (Bauwerkszuordnungskatalog).

Der Benutzer kann beliebige eigene Kataloge hinzufügen.

Witterungsbereinigung

Die integrierte Witterungsbereinigung (Klimadatenbereinigung) ermöglicht den Vergleich von außen- temperaturabhängigen Verbrauchswerten. Das System erlaubt die Witterungsbereinigung von Verbräuchen innerhalb eines Klimastandes sowie die standortübergreifende Witterungsbereinigung mittels Referenzstandort. Das System unterstützt die Verfahren Gradtagszahlbereinigung sowie Heizgradtagsbereinigung. Die Bereinigungsdaten können direkt eingegeben oder durch das System selbstständig auf Basis eines Außentemperaturfühlers berechnet werden.

Verbrauchsüberwachung

Die MBE bietet umfangreiche Funktionen zur Verbrauchsüberwachung und ermöglicht damit die systemgestützte kontinuierliche Überwachung von laufenden Verbräuchen und Kosten sowie von Verbrauchs- und Kostenkennwerten. Eigene Grenzwertprofile lassen sich festlegen oder Grenzwertprofile aus Vergangenheitswerten berechnen. Die Verbrauchsüberwachung erlaubt die separate Überwachung von Grenzwertprofilen für Nutzungs- und Nichtnutzungszeiträume. Der Benutzer kann hierzu Nichtnutzungen in einem lokalen Kalender eintragen oder aus einem zentralen Unternehmenskalender beziehen. Das System erlaubt die Synchronisation der Kalender mit einem zentralen Microsoft Exchange Server. Eine Terminüberwachung mit E-Mail-Benachrichtigung ermöglicht eine terminbezogene Nutzerbenachrichtigung, unabhängig von Plausibilitäts- oder Verbrauchsüberwachungen bzw. sonstigen Ereignissen.

Geräteverwaltung

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

Die umfassende Geräteverwaltung integriert die Verwaltung aller Installationsorte inklusive der Historie der installierten Geräte. Das System bietet standardisierte Geräteeigenschaften für unterschiedliche Gerätetypen und Medien.

Der Benutzer kann über den Standard hinaus beliebige weitere Eigenschaften für Gerätetypen hinterlegen, die systematisch abgefragt und verwaltet werden.

Zusätzlich zu den Geräteeigenschaften und Austauschinformationen können Anmerkungen, Verweise auf Webseiten und Dokumente hinterlegt werden. So lassen sich auch Datenblätter, Fotos zu Installationsorten und Hinweise im System hinterlegen. Bei terminbezogenen Ereignissen wie Wartungsintervalle, Batteriewechsel für Zähler oder Eichfristen informiert das System den Benutzer lokal oder per E-Mail.

Berichte

Die MBE verfügt über Berichtsfunktionen, basierend auf Microsoft Reporting Services.

Eine Vielzahl von Standardberichten für gängige Auswertungen und Darstellungsarten sind im Lieferumfang enthalten. Die enthaltenen Berichte können geändert und neue Berichte erstellt werden.

Berichte können auf Basis von Zeitplänen automatisiert erstellt und an E-Mail-Empfänger verteilt oder auf Netzlaufwerken abgelegt werden.

Die Berichte lassen sich in unterschiedliche Dateiformate exportieren wie z.B. PDF, CSV, HTML und die Microsoft Office Formate DOC und XLS.

An zentraler Stelle kann der Benutzer firmenspezifische Informationen wie Logo, Kopf- und Fußzeile hinterlegen.

Diese werden in allen Ausdrucken und Berichten für eine durchgängig einheitliche Darstellung verwendet.

4.1.10

MBE Bedienclient Lizenz
 MBE Bedienclient Lizenz

Für die Nutzung der vor beschriebenen Funktionen des Building and Energy Managements.

Es können alle Funktionen gemäß den vorstehenden

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

Kalkulationshinweisen verwendet werden.

- 1 Bedienclient Lizenz

Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt,

das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher

müssen diese

Leistungen durch den Service von Kieback&Peter

ausgeführt werden.

Die nachfolgenden Leistungen

sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

NL Rostock

Warnowallee 30

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

4.1.20

5,000 St

MBE Volumenlizenz QanteonBedien- und Management System für 5000 DP

MBE Volumenlizenz Qanteon

Management- und Bedienfunktionen für 5000 DP

Datenbasis der MBE-Software: 5000 Datenpunkte,

für Management- und Bedienfunktionen.

Es können alle Funktionen gemäß den vorstehenden

Kalkulationshinweisen verwendet werden.

Freischaltung mit Software-Lizenz-

schlüssel.

Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt,

das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher

müssen diese

Leistungen durch den Service von Kieback&Peter

ausgeführt werden.

Die nachfolgenden Leistungen

sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

NL Rostock

Warnowallee 30

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

2,000 St

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
4.1.30		<p>MBE Volumenlizenz QanteonEnergy Management System für 200 DP MBE Volumenlizenz Qanteon</p> <p>Energy Management System für 200 DP</p> <p>Datenbasis der MBE-Software: 200 Datenpunkte, für Energy-Management-Funktionen.</p> <p>Es können alle Funktionen gemäß den vorstehenden Kalkulationshinweisen verwendet werden.</p> <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese</p> <p>Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>		
4.1.40	1,000 St	<p>MBE Trend QanteonVolumenlizenz für 1000 Trendkurven MBE Trend Qanteon</p> <p>Volumenlizenz für 1000 Trendkurven</p> <p>Trendkurvenaufzeichnung für Historisierung in der Datenbank.</p> <p>Die Daten werden ereignisorientiert aufgezeichnet.</p> <p>Trendlogs der Automationsstationen können ereignisorientiert oder zyklisch abgeholt werden.</p> <p>Es können ebenfalls die Eigenschaften der unterstützten BACnet-Objekte aufgezeichnet werden.</p> <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese</p> <p>Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p>	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten. Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: _____

nicht elektr. bearbeitbar*

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

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

4.2 **MBE Lizenzen Medizintechnik**

Kalkulationshinweis zum erforderlichen Leistungsumfang

der MBE

Medizintechnik

MBE-Dienstleistungen

Die Universität Greifswald verfügt neben der Bedien- und

Energiemanagementebene Qanteon eine eigenständige MBE für die Überwachung der Medizintechnik

auf Basis des BACnet-Datenkommunikationsprotokoll

Dieses System kann nur von Kieback&Peter NL Rostock

programmiert werden. Die nachfolgenden Leistungen

sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

NL Rostock

Warnowallee 30

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

gem. DIN EN ISO 16484-5

Der Auftragnehmer hat alle Dienstleistungen der BEMS zu erbringen, die für den endgültigen Betrieb an der Managementebene erforderlich sind. Weiterhin müssen zusätzliche benötigte Hardware- bzw. Softwareerweiterung in nachfolgenden Pos. kalkuliert werden.

Dies ist in die Dienstleistungen vollumfassend einzukalkulieren.

Vorbereitung und Mitwirkung bei der Aufschaltung auf

die bestehende Managmenet-Bedienebene MBE über

Datennetzwerk und TCP/IP- Verbindung

Aufschaltung

Für den Zwischenschritt der Aufschaltung müssen wenigstens folgende Properties aller Objekte in der AS

fehlerfrei sein:

Device-Object-Instance, Object-Type, Object-Instance,

Object-Name, Description, Unit, StateText "Unit" muss

für alle analogen Datenpunkte - auch Analog-Value -

eingetragen sein. Wenn physikalisch keine Einheit vor-

gegeben werden kann (z.B. Verstärkungsfaktor) ist der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Code 95 d tatustextproperties gemeint, d.h. nicht nur beide Texte (Zustandstexte) von binären Objekten sondern auch die Texte aller Stufen der mehrstufigen Objekte müssen eingetragen und logisch richtig zugeordnet sein. Maßgebend sind die Eintragungen in der AS-das EDE-File dient in erster Linie zur Durchsicht durch die Fachbauleitung (siehe auch Checkliste EDE-Files, gültige RitA). Ergebnis und EDE-File gehen nach der Durchsicht an die anderen Beteiligten zur Kenntnis. Oben genannte Properties werden in die Systemdatenbank übernommen. Ab diesem Zeitpunkt ist sicherzustellen, dass diese (z.B. beim Beseitigen von sonstigen Mängeln im AS-Programm und damit verbundenem Parameter- oder Programmdownload) nicht mehr geändert werden. Alle zur Erstellung der Visualisierung erforderlichen Informationen sind der jeweils zuständigen Fachbauleitung (für GA: die der Automationsebene) als echte Bestandsunterlagen (hydraulisch richtig, Feldgeräteanordnung korrekt, zu bedienende Objekte eingetragen,...) zu übergeben. Dies beinhaltet: EDE-Listen je Controller Automationsschemata und GA-Funktionslisten (Nutzeradressen/Objektnamen eindeutig nachvollziehbar eingetragen) Funktionsbeschreibungen Anlagenübersicht Übersichtsschemata der Anlagen, die automatisiert sind oder von denen Meldungen in Funktionszusammenhängen darzustellen sind (Stromversorgungsschema, Luftschema, .. Nach erfolgter Aufschaltung bzw. bei Bestandcontrollern ist bei Arbeiten am Controller - z.B. Programmdownload die Genehmigung des Betreibers einzuholen Folgende BACnet-Interoperabilitätsbereiche (IOB) werden unterstützt: - Datennutzung (Data Sharing)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Anzeigen und Ändern aller Properties der unterstützten BACnet Objekte im Anlagenbild - Alarm- und Ereignismanagement (Alarm and Event-Management) - Verarbeitung und Darstellung von Alarmen beliebiger Geräte und Objekte - Priorisierte Darstellung und Ausgabe von Ereignis- und Alarminformationen (Betriebs- und Störmeldungen) nach ISO 16484 - Alarmbestätigung durch den Anwender - Störungsanzeige und Übersichtslisten für Ereignisse und Alarme - Projektierung von Alarmen und Ereignissen - Erzeugen neuer Ereigniskategorien und Meldungsklassen-Objekte - Zeitschalten (Scheduling) - Modifizierung von Zeitprogrammen (Einträge für zeitabhängiges Schalten) - Anzeige der Start- und Stopp-Zeiten der zeitgesteuerten Anlagen - Anzeigen und Modifizieren der Kalender - Trendkurven (Trending) - Auswahl der Datenpunkte und Modifikation der Parameter für Trend-/Ereignis-aufzeichnungen - Anzeige, Historisierung von Werten aus Aufzeichnungen - Device and Network Management (DM) - Anzeige aller BACnet-Geräte im GA-Netzwerk sowie aller Objekte des BACnet-Gerätes - Inaktiv-Setzen eines fehlerhaften BACnet-Gerätes - Synchronisation von Datum und Zeit im GA-Netzwerk auf Benutzeranforderung - Neustart (Reset) der Automationsstation (AS) auf Benutzeranforderung - Sichern und Wiederherstellen des AS-Programms OPC-Server <p>Das System stellt anderen OPC-Clients bis zu</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	30.000	Datenpunkte als OPC tag (Open Platform Communications) zur Verfügung. ODBC Schnittstelle Die ODBC (Open Data Base Connectivity) Schnittstelle stellt Anlagenbetriebsdaten aus der Prozessdatenbank für den Zugriff durch MS-Office-Programme zur Verfügung. Bedienung Die Bedienoberfläche bietet eine hohe Anlagentransparenz bei der Analyse, Bedienung, Änderung und Beobachtung von Betriebszuständen, Anlagenwerten und Anlagenereignissen. Die vollumfängliche Bedienung der MBE erfolgt über einen Browser. Eine spezielle Softwareinstallation am Bedienclient ist nicht erforderlich. Die Anlagenvisualisierung ist vollständig webbasiert. Die Bedienung über Touch-Screen, wie sie auf Tablets oder Smartphones üblich ist, wird unterstützt. Bei der Touch-Bedienung stehen alle Funktionen uneingeschränkt und ohne zusätzliches Werkzeug zur Verfügung. Dedizierte Arbeitsplätze werden nicht benötigt. Bis zu 100 voneinander unabhängige Bedienclients (Arbeitsplätze) können auf das System zugreifen. Die Kommunikation zwischen dem Server und den Clients erfolgt verschlüsselt. Die Verschlüsselung kann nicht ausgeschaltet werden. Zum Versenden von E-Mails oder bei der Datenübertragung auf andere Systeme werden ebenfalls ausschließlich gesicherte Protokolle eingesetzt. Benutzerverwaltung Der Zugriff auf das System ist nur mit einem gültigen Benutzerkonto möglich. Die MBE verfügt über eine Nutzerverwaltung, die es erlaubt, beliebig viele Benutzerkonten einzurichten. Die Benutzerkonten entsprechen den Anforderungen der FDA (21CFR, Part 11). Die Minimalanforderungen an die Sicherheit der Konten,		

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

wie zum Beispiel Kennwort-Komplexität, Kennwort-chronik, zeitliche Kontogültigkeit, Anzahl der Loginversuche, können kundenspezifisch in den Sicherheitsrichtlinien festgelegt werden. Diese Eigenschaften schützen vor unbefugtem Zugriff.

Für die Zugriffssteuerung auf die verschiedenen Funktionen verwendet die MBE. Die Rollen können kundenspezifisch konfiguriert werden.

Einem Benutzer können beliebig viele Rollen zugeordnet werden. Die verfügbaren Rechte eines Benutzers ergeben sich aus der Summe aller Rechte der zugeordneten Rollen. Das System wird damit sicher und flexibel administriert.

Datensicherungsmechanismen

Die Datensicherung erfolgt zeitgesteuert und kann unterschiedlichen Datensicherungsmedien zugewiesen werden. Damit wird eine hohe Verfügbarkeit und die Aktualität von Projektierungsdaten, historischen Daten und Anlagendaten sichergestellt.

Die Datensicherung erfolgt autark im laufenden Betrieb ohne Unterbrechung und ohne funktionale Einschränkung der Systemfunktionen. Bei der Einrichtung der Datensicherung wird der Benutzer durch den Datensicherungsassistenten unterstützt.

Zusätzlich kann eine Datenkopie auf einen externen Massenspeicher übertragen werden.

Alle Backups werden in einer Liste verwaltet und können wieder hergestellt werden.

Liegenschaftsstruktur

Liegenschaften und Anlagen werden projektspezifisch individuell als hierarchisch strukturierte Ebenen angelegt und abgebildet. Dabei werden die Rahmenbedingungen und Wünsche des Anlagenbetreibers berücksichtigt.

Die Ebenen bilden zum einen die Grundlage zur Strukturierung der erfassten Anlagendaten und den daraus resultierenden Werteberechnungen.

Zum anderen sind sie ein wesentlicher Teil des

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		flexiblen Navigationsprinzips bei der Bedienung der MBE Anlagenstruktur		
		Alle in der MBE verfügbaren Daten sind einer Anlage zugeordnet. Damit stehen nach Auswahl eines Elements aus der Liegenschaftsstruktur alle diesem Element zugeordneten Daten zur Verfügung. Dazu zählen insbesondere Anlagenbilder, Trendkurven, Meldungen und Alarme, Statistiken, Energieverbrauchsdaten sowie Verbrauchsanalysen.		
		Meldungsmanagement		
		Die MBE bietet eine übersichtliche Darstellung aller Alarme und sonstigen Meldungen für die angeschalteten Anlagen. Es werden Alarme beliebiger Geräte und Objekte verarbeitet und dargestellt. Zusammengehörige Ereignisse werden automatisch zu Vorgängen gruppiert. Damit ist auch bei großen Datenmengen Übersichtlichkeit gewährleistet.		
		Meldungen werden mit Typ-Information, Uhrzeit der Ereignisse und Quittierung des Benutzers gespeichert. Ereignisbehandlung und Ereignisbeseitigung der Störungen können durch den Benutzer für jede Meldung vermerkt werden. Zusätzlich lassen sich beliebig viele Kommentare zu den Meldungen und Alarmen vermerken. Die Kommentare werden mit Zeitpunkt und Benutzername erfasst.		
		Alarme und Meldungen können über ein Recherchewerkzeug bearbeitet werden, das die Möglichkeit bietet, nach Volltexten, Datenpunktbezeichnungen und anderen Kriterien zu suchen. Der Benutzer kann individuelle Sortier- und Rechercheverfahren als Favoriten abspeichern.		
		Das System unterstützt die Ereignis-Priorisierung nach ISO 16484. Bis zu 255 Ereignisprioritäten können vergeben werden. Die Prioritäten sind in Gruppen nach ISO 16484 eingeordnet. Die Gruppen lassen sich aber auch individuell modifizieren.		
		Jede Gruppe wird in der Ereignisübersicht mit einer		

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

eigenen Farbe dargestellt. Die Gruppenfarbe ist frei wählbar.

Die folgenden Ereignistypen werden unterschieden:

- Allgemeine Alarmer
- Alarm kommend
- Alarm abgehend
- Warnung kommend
- Warnung abgehend
- Zeitverzug (Befehlsausführkontrolle)
- Verbrauchsüberwachung
- Überwachung der Messwerterfassung
- Leckageüberwachung

Für die Ereignistypen können frei definierte Standardprioritäten festgelegt werden.

Die Verteilung der Meldungen erfolgt auf Basis der Benutzerrollen aus den Benutzerkonten. Damit lassen sich Meldungen gezielt an Benutzer verteilen.

Meldungen können mit E-Mail, SMS und SNMP Protokoll weitergeleitet und per E-Mail und SMS bestätigt werden. Der SMS-Versand erfolgt über SMS-Gateway oder Internetprovider.

Zur Steuerung der Meldungsverteilung können beliebig viele Meldegruppen angelegt und bearbeitet werden.

Für E-Mail-, SMS- und SNMP-Ziele lassen sich bis zu 100 frei definierbare Verteilergruppen anlegen.

Meldungen lassen sich in Abhängigkeit von Zeitprogrammen und eines frei wählbaren Anlagenzustands auf die verschiedenen Ausgabemedien weiterleiten und ausgeben.

Die Ausgabe von Meldeschauern, die aufgrund eines bestimmten Ereignisses auftreten würden, wird durch das System verhindert. Bis zu 100 unterschiedliche vorrangige Ereignisse lassen sich definieren, die einen Meldeschauer verhindern. Diesen Ereignissen können beliebig viele untergeordnete Meldungen zugeordnet werden.

Ereignisdefinitionen lassen sich jederzeit temporär de- und wieder re-aktivieren.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Störmeldestatistik		
		Zur Analyse von Schwachstellen in den überwachten Gebäuden stellt das System eine Statistik über die Häufigkeit, Gesamtdauer, Minimal- und Maximaldauer der Störungen bereit.		
		Die Darstellung erfolgt grafisch und tabellarisch.		
		Für die statistische Erfassung werden alle zu einer Anlage gehörenden Mess- und Zählwerte (Grenzwertverletzungen) angeboten. Die Auswahl kann durch Filter individuell konfiguriert werden.		
		Zusätzlich sind Gruppierungen beliebiger Meldungen auswählbar. Der Zeitraum für die Erfassung der Statistik ist frei wählbar.		
		Zeitsynchronisation		
		Zur Zeitsynchronisation des gesamten Automationssystems lassen sich verschiedene Zeitquellen verwenden:		
		- NTP (Network Time Protocol)		
		- DCF77		
		- Zeit aus einer beliebigen Automationsstation		
		- Lokale Rechnerzeit		
		Hardwareanforderungen		
		Das System ist im Rechenzentrum der UMG virtualisiert. Um den Betrieb im Rechenzentrum zu gewährleisten,		
		ist die Software durch einen Lizenzschlüssel geschützt.		
		Softwarelizenzen sind ausgeschrieben und müssen auf diesem		
		System erfolgen.		
		Alternativen sind nicht zugelassen.		
4.2.10		MBE Bedientclient Lizenz		
		MBE Bedientclient Lizenz		
		Für die Nutzung der vor beschriebenen Funktionen des Building and Energy Managements.		
		Es können alle Funktionen gemäß den vorstehenden Kalkulationshinweisen verwendet werden.		
		- 1 Bedientclient Lizenz		
		Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher		
		müssen diese		

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

Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.
 Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.
 Kieback&Peter GmbH & Co. KG
 NL Rostock
 Warnowallee 30
 18107 Rostock
 Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

4.2.20	5,000	St	_____	_____
--------	-------	----	-------	-------

MBE Volumenlizenz QanteonBedien- und Management System für 500 DP
 MBE Volumenlizenz Qanteon
 Management- und Bedienfunktionen für 500 DP
 Datenbasis der MBE-Software: 500 Datenpunkte, für Management- und Bedienfunktionen.
 Es können alle Funktionen gemäß den vorstehenden Kalkulationshinweisen verwendet werden.
 Freischaltung mit Software-Lizenzschlüssel.
 Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.
 Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.
 Kieback&Peter GmbH & Co. KG
 NL Rostock
 Warnowallee 30
 18107 Rostock
 Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

4.2.30	1,000	St	_____	_____
--------	-------	----	-------	-------

MBE Trend QanteonVolumenlizenz für 500 Trendkurven
 MBE Trend Qanteon
 Volumenlizenz für 500 Trendkurven
 Trendkurvenaufzeichnung für Historisierung in der Datenbank.
 Die Daten werden ereignisorientiert

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>tiert aufgezeichnet.</p> <p>Trendlogs der Automationsstationen</p> <p>können ereignisorientiert oder zyklisch</p> <p>abgeholt werden.</p> <p>Es können ebenfalls die Eigenschaften</p> <p>der unterstützten BACnet-Objekte aufge-</p> <p>zeichnet werden.</p> <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt,</p> <p>das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher</p> <p>müssen diese</p> <p>Leistungen durch den Service von Kieback&Peter</p> <p>ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen</p> <p>sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG</p> <p>NL Rostock</p> <p>Warnowallee 30</p> <p>18107 Rostock</p> <p>Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

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

4.3 **MBE Dienstleistungen**

Hinweis zum BMS

Hinweis zum BMS

MBE-Dienstleistungen inkl. Energiemanagement

Die Universität Greifswald verfügt über eine Bedien- und

Energiemanagementebene Qanteon

auf Basis des BACnet-Datenkommunikationsprotokoll gem. DIN EN ISO 16484-5

Dieses System kann nur von Kieback&Peter NL Rostock programmiert werden. Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

NL Rostock

Warnowallee 30

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

Der Auftragnehmer hat alle Dienstleistungen der BEMS zu erbringen, die für den endgültigen Betrieb an der Managementebene erforderlich sind. Weiterhin müssen zusätzliche benötigte Hardware- bzw. Softwareerweiterung in nachfolgenden Pos. kalkuliert werden.

Dies ist in die Dienstleistungen vollumfassend einzukalkulieren.

Vorbereitung und Mitwirkung bei der Aufschaltung auf die bestehende Managenet-Bedienebene MBE über bauseitiges Datennetzwerk und TCP/IP- Verbindung Aufschaltung

Für den Zwischenschritt der Aufschaltung müssen wenigstens folgende Properties aller Objekte in der AS fehlerfrei sein:

Device-Object-Instance, Object-Type, Object-Instance, Object-Name, Description, Unit, StateText "Unit" muss für alle analogen Datenpunkte - auch Analog-Value - eingetragen sein. Wenn physikalisch keine Einheit vorgegeben werden kann (z.B. Verstärkungsfaktor) ist der Code 95 d tatustextproperties gemeint, d.h. nicht nur beide Texte (Zustandstexte) von binären Objekten

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

sondern auch die Texte aller Stufen der mehrstufigen Objekte müssen eingetragen und logisch richtig zugeordnet sein.

Maßgebend sind die Eintragungen in der AS-das EDE-File dient in erster Linie zur Durchsicht durch die Fachbauleitung (siehe auch Checkliste EDE-Files, gültige RitA). Ergebnis und EDE-File gehen nach der Durchsicht an die anderen Beteiligten zur Kenntnis.

Oben genannte Properties werden in die Systemdatenbank übernommen. Ab diesem Zeitpunkt ist sicherzustellen, dass diese (z.B. beim Beseitigen von sonstigen Mängeln im AS-Programm und damit verbundenem Parameter- oder Programmdownload) nicht mehr geändert werden.

Alle zur Erstellung der Visualisierung erforderlichen Informationen sind der jeweils zuständigen Fachbauleitung (für GA: die der Automationssebene) als echte Bestandsunterlagen (hydraulisch richtig, Feldgeräteanordnung korrekt, zu bedienende Objekte eingetragen,...) zu übergeben. Dies beinhaltet:

- EDE-Listen je Controller
- Automationsschemata und GA-Funktionslisten (Nutzeradressen/Objektnamen eindeutig nachvollziehbar eingetragen)
- Funktionsbeschreibungen
- Anlagenübersicht
- Übersichtsschemata der Anlagen, die automatisiert sind oder von denen Meldungen in Funktionszusammenhängen darzustellen sind (Stromversorgungsschema, Luftschema, ..

Nach erfolgter Aufschaltung bzw. bei Bestandcontrollern ist bei Arbeiten am Controller - z.B. Programmdownload die Genehmigung des Betreibers einzuholen

Hinweis zum EMS
Hinweis zum EMS

In der Universität Greifswald wird ein ganzheitliches Energie-managementsystem Qanteon verwendet, das durch den

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

Bieter

vollumfänglich zu lizenzieren und einzurichten ist. So dass durch einen externen Auditor das technische Monitoring mit diesem System und den Daten durchgeführt werden kann. Folgende Leistungen sind zu erbringen:

1. Lizenzen auf dem Server einrichten
2. Grundeinstellungen vornehmen
 - Bezugsgrößen gemäß AG einrichten
 - Nutzflächenkataloge inkl. Benchmarks einrichten
 - Zeitprogramme gem. Monitoring einstellen
 - Medien gem. Monitoring einrichten
 - Energieträger und Emissionen einrichten
3. Projektieren der Erfassungsdatenpunkte
4. Projektieren der Verbrauchsdatenpunkte
5. Berechnungskonzepte einrichten
6. Berichte zum Monitoring gem. AG anlegen

4.3.10 **BACnet-Interoperabilitätstest Leistung AN AS**
Testgestellung
 Die BACnet-Funktionen müssen durch Test nachgewiesen werden.
 Der BACnet-Interoperabilitätstest dient zur Sicherstellung der Kommunikation von Automationsstation zu Automationsstation bzw. von der Automationsstation zum Gebäudemanagement.
 Der erfolgreiche Verlauf des BACnet-Interoperabilitätstests ist notwendige Voraussetzung für die Auftragsvergabe. Er wird vor der Vergabe mit dem wirtschaftlichsten Bieter durchgeführt.
 Die Vorgabe der Testanlage zum BACnet-Interoperabilitätstest erfolgt durch den Auftraggeber.
 Die Testanlage enthält alle Funktionen gemäß VDI 3814 und umfasst mindestens

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	30	physikalische und 50 gemeinsame Datenpunkte.		
		<p>Im Rahmen der BACnet-Interoperabilitätstests müssen folgende Funktionen sowohl über Netzwerk- als auch über Modem-Kommunikation getestet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebs- und Störmeldungen - Verstellen von Sollwerten - Reaktionszeiten - Alle Funktionen, die zum Bedienen und Beobachten notwendig sind - Übersteuerung von Ausgängen - Zeitpläne - Trends - Anlaufverhalten - Datensicherung von AS zur MBE und Datenrücksicherung - Kommunikationsstörungen - Anmeldeverhalten an Sicherheitsserver <p>Die Federführung und die Abnahme des Interoperabilitätstest liegen beim Auftraggeber.</p> <p>Anmeldung der Automationssysteme an den Sicherheitsserver DDC4000 incl. Nutzerverwaltung sowie dessen Rechte</p> <p>Folgende Leistungen sind vom Auftragnehmer zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung eines Testaufbaus bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> -komplette, betriebsbereite Automationsstation bzw. Gebäudemanagement - lokale Bedien- und Beobachtungseinheit - E-/A-Baugruppen mit entsprechender Simulationsmöglichkeit (Schalter, Taster, LED, Poti ect.) <p>Softwaresimulationen werden nicht akzeptiert und führen zum sofortigen Ausschluss</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsfähige Projektierung gemäß Vorgabe des Auftraggebers - Programmiergerät mit Programmiersoftware - Infrastrukturkomponenten (Hubs, Switches ect.) - Dokumentation der Versuchsaufbaus - Teilnahme an einer Einweisungsbesprechung, Dauer ca. 3 Tage - Erstellung und Übergabe eines BACnet-EDE-Files in der aktuellen Version der BIG-EU - Probetrieb technisches Monitoring - Projektierung von 10 Zähler bzw. Messwerte - Einbindung der Messwerte in das EMS - Erstellung der Reports im EMS - Auswertung der Reports innerhalb der Testgestaltung - Teilnahme am internen Testaufbau mit folgenden Personen: <ul style="list-style-type: none"> - Projektant der Automationsstation bzw. Gebäudemanagement - BACnet-Spezialist zur Änderung der BACnet-Funktionalität - Handlungsbevollmächtigter des Auftragnehmers - Teilnahme an der Abnahme durch den Auftraggeber und seiner Vertreter, Dauer ca. 4 Tage - Überlassung des funktionsfähigen Testaufbaus nach Abnahme für ca. 2 Wochen <p>Für die Projektierung des Testaufbaus bleiben dem Auftragnehmer nach der Einweisungsbesprechung ca. 10 Werktage</p> <p>Bei Nichterfüllung der Testbedingungen wird der Bieter von der Vergabe ausgeschlossen. In diesem Falle erfolgt keine Kostenrückerstattung.</p>		

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

Für diese Leistungen wird der Servicepartner der BEMS benötigt. Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden. Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten. Kieback&Peter GmbH & Co. KG
 NL Rostock
 Warnowallee 30
 18107 Rostock
 Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

4.3.20

1,000 St
BACnet-Interoperabilitätstest Leistung AN MBETestgestellung
 BACnet-Interoperabilitätstest Leistung AN MBE
 Testgestellung
 Die BACnet-Funktionen müssen durch Test nachgewiesen werden.
 Der BACnet-Interoperabilitätstest dient zur Sicherstellung der Kommunikation von Automationsstation zu Automationsstation bzw. von der Automationsstation zum Gebäudemanagement.
 Der erfolgreiche Verlauf des BACnet-Interoperabilitätstests ist notwendige Voraussetzung für die Auftragsvergabe. Er wird vor der Vergabe mit dem wirtschaftlichsten Bieter durchgeführt.
 Die Vorgabe der Testanlage zum BACnet-Interoperabilitätstest erfolgt durch den Auftraggeber.
 Die Testanlage enthält alle Funktionen gemäß VDI 3814 und umfasst mindestens 30 physikalische und 50 gemeinsame Datenpunkte.
 Im Rahmen der BACnet-Interoperabili-

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

tätstests müssen folgende Funktionen sowohl über Netzwerk- als auch über Modem-Kommunikation getestet werden:

- Betriebs- und Störmeldungen
- Verstellen von Sollwerten
- Reaktionszeiten
- Alle Funktionen, die zum Bedienen und Beobachten notwendig sind
- Übersteuerung von Ausgängen
- Zeitpläne
- Trends
- Anlaufverhalten
- Datensicherung von AS zur MBE und Datenrücksicherung
- Kommunikationsstörungen
- Anmeldeverhalten an Sicherheitsserver

Die Federführung und die Abnahme des Interoperabilitätstest liegen beim Auftraggeber.

Folgende Leistungen sind vom Auftragnehmer zu erbringen:

- Erstellung Anlagenbilder gemäß Testaufbau
- Funktionsfähige Projektierung gemäß Vorgabe des Auftraggebers
- Infrastrukturkomponenten (Hubs, Switches ect.)
- Dokumentation der Versuchsaufbaus
- Teilnahme an einer Einweisungsbesprechung, Dauer ca. 3 Tage

Teilnahme am internen Testaufbau mit folgenden Personen:

- Projektant der Automationsstation bzw. Gebäudemanagement
- BACnet-Spezialist zur Änderung der BACnet-Funktionalität
- Handlungsbevollmächtigter des Auftragnehmers
- Teilnahme an der Abnahme durch den Auftraggeber und seiner Vertreter,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Dauer ca. 4 Tage</p> <p>Überlassung des funktionsfähigen Testaufbaus nach Abnahme für ca. 2 Wochen</p> <p>Für die Projektierung des Testaufbaus bleiben dem Auftragnehmer nach der Einweisungsbesprechung ca. 10 Werktage</p> <p>Bei Nichterfüllung der Testbedingungen wird der Bieter von der Vergabe ausgeschlossen. In diesem Falle erfolgt keine Kostenrückerstattung.</p> <p>Für diese Leistungen wird der Servicepartner der BEMS benötigt.</p> <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG</p> <p>NL Rostock</p> <p>Warnowallee 30</p> <p>18107 Rostock</p> <p>Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>		
4.3.30	1,000	<p>St</p> <p>Erstellung EDE-File</p> <p>Erstellung EDE-File</p> <p>Erstellung und Übergabe des Engineering Data Exchange File (EDE-File) in der aktuellen Version der BIG-EU</p> <p>Es werden nur die Datenpunkte angezeigt, die zur Visualisierung in der Managementebene notwendig sind.</p> <p>Der Object Name beinhaltet den AKS Adresskennschlüssel der Liegenschaft. Die Beschreibung des Datenpunktes erfolgt in der Objekt Beschreibung "description". Alle Felder des EDE Files sind in Abstimmung mit dem Lieferanten des Managementsystems auszufüllen.</p> <p>Hierzu müssen in den Datenpunktlisten je Datenpunkt</p>		

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

der zugehörigen Objekt-Name ergänzt werden, damit eine eindeutige Zuweisung im Regelschemata zur Erstellung der Visualisierung möglich ist. Dies erfolgt durch die Nummerierung der Datenpunkte in der Datenpunktliste und der entsprechenden zugewiesenen Nummerierung im Regelschemata.

Information zur Gebäudeautomation von der Objekt-/Bauüberwachung entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

Im Rahmen der Mitwirkung/Vorbereitung der Aufschaltung sind alle f.d. Aufschaltung notwendigen Unterlagen/Dokumente zu übergeben, dazu zählen insbesondere

- Vollständige und korrekte Automationsschemata und GA-Funktionslisten mit eindeutigen Referenzierungen der Funktionen und betreffenden BACnet-Objekte
- Vollständige und gültige EDE-Liste
- Vollständige und gültige Anlagenübersicht
- Vollständige und gültige Funktionsbeschreibung

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

Ferner sind Teilnahmen an einzelnen gemeinsamen Besprechungen mit einzurechnen.

Hersteller / Typ:

-

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren.

4.3.40

19,000 Stk

1:1 Funktionstest Kommunikation AS-BEMS

1:1 Funktionstest Kommunikation AS-BEMS

in Zusammenarbeit mit dem AN BEMS-System

Der Test ist zusammen mit dem Errichter der BEMS anhand der EDE-Liste zu dokumentieren. Die Dokumentation des Tests ist zwingend von dem Lieferanten durchzuführen. Folgende Punkte sind mindestens zu Testen und zu dokumentieren.

Alle physikalischen Objekte (Ein - und Ausgänge) sind zu prüfen auf:

- richtige Zuordnung
- richtige Beschriftung mit der Benutzeradresse und AKS und den erforderlichen Klartexten.
- physikalische Größe und Einheit
- Übersteuerung der Handeingriffe über Leitsystem und Vor-Ort-Bedienung.
- Alle Sollwerte und Regelparameter sind zu prüfen auf richtige Zuordnung und Funktion, richtige Beschriftung mit der Benutzeradresse und AKS und den erforderlichen Klartexten. physikalische Größe und Einheit
- Alle Zeitschaltkanäle sind zu prüfen auf richtige Zuordnung und Funktion richtige Beschriftung mit der AKS und den erforderlichen Klartexten.
- Alle Störmeldungen sind zu prüfen auf richtige Zuordnung und Funktion, richtige Beschriftung mit der Benutzeradresse und AKS und den erforderlichen Klartexten. Einheitliche Darstellung und Anzeige auf der Managementebene und der Vor-Ort-Bedienung,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Quittierung auf der Managementebene und der Vor-Ort-Bedienung</p> <p>- Für die von der Bauleitung sowie Nutzer ausgewählte Objekttypen erfolgt die Durchführung des 1:1-Test vom Feld (Feldgerät) bis zur Visualisierung (BEMS) gemeinsam mit dem Errichter des Managementsystems.</p> <p>- Abrechnung erfolgt pro Objekt-Type</p> <p>Die Arbeiten am Bestands BEMS unterliegen der kritischen Infrastruktur. Daher müssen die BEMS Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>		
4.3.50	9.298,000	<p>Stk</p> <p>Anlagenbilderstellung MBE Anlagenbilderstellung MBE</p> <p>- Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des kundenspezifischen Anlagenbildes</p> <p>- Erstellung der frei skalierbaren, HTML5-basierten Anlagenbilder</p> <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>	_____	_____

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

4.3.60	325,000	St		
<p>Projektierung Datenpunkt BMS Projektierung Datenpunkt BMS (Bedien- und Managementsystem)</p> <p>Zur Einblendung im Anlagenbid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des Einblendpunktes - Anordnung des Einblendpunktes im Anlagenbild <p>Vergabe der</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagentexte, - Regelkreistexte, - Nutzungszeit-Texte, - Texte für Verknüpfungen, - Schnellabfrage, - Drucker, - Bildschirm, - Meldedateien. <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>				

4.3.70	9.298,000	St		
<p>Projektierung Datenpunkt EMS Projektierung Datenpunkt EMS (Energy Management System)</p> <p>Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - technische Klärung und Bearbeitung - Zuweisung der Datenpunkttexte gemäß Struktur 				

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Anlegen der Verbrauchsdatenpunkte - Vorbereitung der Systemberichte - Bereitstellung der Datenpunkte im EMS-System - Prüfen der Messwerte, Wertigkeit bzw. der Einheit - Erstellung einer Datenpunktliste Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden. Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten. Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de		
4.3.80	185,000 St	Projektausführung GebäudemanagementTechnische Bearbeitung Projektausführung Gebäudemanagement Technische Bearbeitung Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht: - verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges - Festlegung von Montageorten für Hardwarekomponenten des Lieferumfangs. - Abstimmung von Terminplänen - Erstellung und Eingabe der Anwenderprogramme - Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer Anlagenbilder Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter	_____	_____

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

ausgeführt werden.
 Die nachfolgenden Leistungen
 sind somit hier anzufragen und anzubieten.
 Kieback&Peter GmbH & Co. KG
 NL Rostock
 Warnowallee 30
 18107 Rostock
 Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

4.3.90

1,000 psch
Inbetriebnahme Gebäudemanagement und Konfiguration

Inbetriebnahme Gebäudemanagement
 und Konfiguration
 Zur Inbetriebnahme und Konfiguration
 des Lieferumfanges werden folgende
 Leistungen erbracht:
 - Überprüfung der externen Anschlüsse
 des Lieferumfanges
 - Überprüfung der systemeigenen Daten-
 übertragungswege (z.B. Abschirmungen
 und Störspannungen)
 - Überprüfungen aller im Lieferumfang
 enthaltenen Hardware-Komponenten
 - Erstinbetriebnahme aller Informations-
 punkte
 - Laden und Testen aller zum Lieferum-
 fang gehörenden Grund- und Anwender-
 programme
 - Überprüfung der einzelnen Systemkompo-
 nenten auf bestimmungsgemäße Funktion
 wie:
 - Schnittstellen zu übergreifenden
 Gewerken
 Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt,
 das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher
 müssen diese
 Leistungen durch den Service von Kieback&Peter
 ausgeführt werden.
 Die nachfolgenden Leistungen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		sind somit hier anzufragen und anzubieten.		
		Kieback&Peter GmbH & Co. KG		
		NL Rostock		
		Warnowallee 30		
		18107 Rostock		
		Mail: nl-rostock@kieback-peter.de		
4.3.100	1,000	psch		
		Einweisung des BedienpersonalsGebäudemanagement		
		Einweisung des Bedienpersonals		
		Gebäudemanagement		
		in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.		
		Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.		
		Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellereigenen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.		
		Die Einweisung ist durch ein Protokoll Nachzuweisen.		
		Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese		
		Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.		
		Die nachfolgenden Leistungen		
		sind somit hier anzufragen und anzubieten.		
		Kieback&Peter GmbH & Co. KG		
		NL Rostock		
		Warnowallee 30		
		18107 Rostock		
		Mail: nl-rostock@kieback-peter.de		
4.3.110	1,000	St		
		Dokumentation Gebäudemanagementsystem		
		Dokumentation Gebäudemanagementsystem		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedienungshandbuch - Dokumentation des Softwareumfangs - Parameterlisten - Klartextlisten mit Benutzeradressen - Anlagenbilder und dynamische Einblendungen - Gerätebeschreibungen - Wartungshinweise <p>Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.</p> <p>Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.</p> <p>Kieback&Peter GmbH & Co. KG NL Rostock Warnowallee 30 18107 Rostock Mail: nl-rostock@kieback-peter.de</p>		
	1,000	psch		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

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

5 **KG 484 Kabel und Leitungen Anschlüsse**

5.1 **KG 484 Kabel und Leitungen Anschlüsse**

Installationen / Verkabelung

Installationen / Verkabelung

Kabel und Leitungen

Die Verkabelungen sind halogenfrei auszuführen. Es ist die neuste Fassung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) zur umweltverträglichen Beschaffung zu beachten.

Kabel und Leitungen sind grundsätzlich in einer Länge, also ohne Verbindungsmuffen zu installieren.

Die gesamte Verkabelung erfolgt hauptsächlich auf Trassen und Verlegesystemen der Elektrotechnik sowie in Kunststoffrohren und Sammelhaltern. In den Technikzentralen werden eigene Kabeltrassen und Verlegesysteme installiert.

Die Kabel auf den Trassen sind gebündelt unter Berücksichtigung der VDE-Richtlinien zu verlegen.

Kabelquerschnitte sind für den errechneten Leistungsbedarf inklusive 20 % Leistungsreserve und unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfall zu dimensionieren. Die Belastung im Kurzschlussfall ist zu berücksichtigen, es ist die VDE 298 zu beachten. Bei Anhaftung von Leitungen ist die Belastungstabelle nach VDE 0113 zu berücksichtigen.

Es dürfen nur Kabel und Leitungen mit Kupferleiter verlegt werden. Sie müssen den VDE-Bestimmungen entsprechen bzw. das VDE-Zeichen tragen. Die Adern müssen entsprechend unterschiedlich markiert sein.

Sämtliche Kabel sind unter Berücksichtigung der EMV-Richtlinien zu verlegen. Es muss sichergestellt sein, dass kapazitiv oder induktiv übertragene Spannungen zwischen den Leitungen keinerlei störende Auswirkungen haben. Mess-, Steuer- und Regelgeräte werden grundsätzlich mit geschirmtem Schwachstromkabel angeschlossen und grundsätzlich werden abgeschirmte Messleitungen separat, d.h. mittels Trennsteg, von anderen Leistungskabeln verlegt.

Die Verkabelung zwischen Frequenzumformer und Antrieb,

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

Frequenzumformer und der Automationsstation ist mit doppelt abgeschirmten Leitungen auszuführen.

Die Erdung der Schirme ist gemäß VDE bzw. nach Angaben der Hersteller auszuführen.

In Anlagen mit Anforderungen an den Funktionserhalt (z. B. Entrauchungsanlagen) sind sämtliche elektrische Leitungen und Verlegesysteme mit Funktionserhalt auszuführen.

In feuchten, nassen Räumen sind elektrische Geräte möglichst von unten her mit den Leitungen anzufahren. Bei seitlicher Leitungsführung ist in die Leitung ein Abtropfbogen zu legen, damit die Feuchtigkeit nicht der Leitung entlang zum Gerät laufen kann. Die Leitungsführung von oben ist nicht gestattet.

Leitungen, die betriebsmäßigen Bewegungen und Schwingungen ausgesetzt sind, sind mit flexiblen Leitungen auszuführen. Für den Anschluss von flexiblen Leitungen sind Kabelschuhe oder Aderendhülsen zu verwenden.

Verlegesysteme

Zur Aufnahme der Kabel und Leitungen sind feuerverzinkte Kabelträgersysteme, Kabelrinnen sowie Steigetrassen nach Erfordernis unter Berücksichtigung einer 30%-igen Reserve vorzusehen. Bei Neuinstallation von Kabeltrassen, Kabelkanälen, Rohren darf ihre Auslastung 70% nicht übersteigen, um nachträgliche Ergänzungen zu ermöglichen. Es ist nur feuerverzinktes Material zu verwenden. Schnittstellen und Bohrungen sind zu entgraten und mit Zinknstrich zu versehen. Befestigungen untereinander, an Tragkonstruktionen, an Wänden und Decken, sind nur mit systemgerechtem, feuerverzinktem Zubehör auszuführen. Trassen sind mit Kantenschutz zu versehen. Alle Stirnseiten von Auslegern und Stielenden sind mit PVC-Schutzkappen zu versehen.

Kabel und Leitungen auf Trassen sind auszurichten, bei senkrechter Verlegung zu befestigen und auf Zug zu entlasten (KSV-Schellen mit Gegenwanne).

Der Befestigungsabstand darf 1,5 m nicht überschreiten.

Die Länge der Hängestiele kann bis zu 1,3 m betragen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Verbindungen, Kreuzungen, Abzweigungen, Bögen oder vertikale Versprünge sind mit den entsprechenden Formteilen des Kabelrinnenherstellers auszuführen.</p> <p>Kabelbühnen sind generell so anzubringen, dass sich zwischen ihr und der Unterkante der abgehängten Decke eine Installationsfreiheit für Beleuchtung, Lüftung, Sanitär und Sprinkler von mindestens 20 cm ergibt. Die horizontale Trassen- und Leitungsführung muss in allen Räumen höher als +3,20 m OKFF sein, sofern die Geschosshöhen dies zulassen. Alle Kabeltrassen und Kabelkanäle sind insbesondere in den Technikzentralen so anzuordnen, dass diese nicht überstiegen werden müssen. Vor allen Geräten und Schaltschränken ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Bedienungs- und Wartungsfläche vorgesehen wurde.</p> <p>Alle sicherheitstechnischen Anlagen sind auf separaten Trägersystemen zu verlegen. Es wird darauf hingewiesen, dass für E90-Kabel besondere Zulassungsbedingungen bezüglich Kabelbühnen zu beachten sind. Ist ein Funktionserhalt (z.B. gemäß Brandschutzgutachten) gefordert, ist entsprechend DIN VDE 0108, Beiblatt 1, die Installation der Trassen brandschutztechnisch durchzuführen.</p> <p>Werden Kabel und Leitungen im Erdreich verlegt, so ist eine geschlossene Verlegung in flexiblem Schutzrohr in entsprechender Größe zu verwenden. Die Hauseinführungen sind gegen drückendes Wasser auszuführen. Der Querschnitt der Leerrohre sollte ab $d_i=160$ mm, betragen.</p> <p>Werden innerhalb von abgehängten Decken Leitungen nicht auf Kabelträgersystemen verlegt, so sind diese mit Kabelklammern bzw. Sammelhaltern zu befestigen. Die Klammern bzw. Sammelhalter sind ausreichend groß zu bemessen und im Abstand von max. 0,50 m anzubringen. Alle Leitungen sind grundsätzlich parallel oder senkrecht zur Deckenebene entsprechend DIN 18015, Blatt 1, zu verlegen.</p> <p>Kabeleinführungen / Ankleumarbeiten</p> <p>Bei der Verkabelung der Feldgeräte, Pumpen, Lüfter und sonstiger Aggregate ist mit entsprechenden Kabelschleifen dafür zu sorgen, dass die Baukomponenten ohne Abkl</p>		

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

emmen mit samt der vorhandenen Mess- und Tauchhülsen aus den betriebstechnischen Anlagen ausgebaut werden können.

Alle Kabelenden (auch bei Abzweigen) und Kabeladern sind zu beschriften. Die Kabelbeschriftung erfolgt gemäß dem "GA Referenzmodell - Planungsvorgaben" der SenSW.

Die Kabelenden sind mit Kabelbezeichnungsschildern aus Kunststoff mit Kabelbindern, Einsteckstreifen wisch-, öl- und wasserfest beschriftbar und die Kabeladern mit aufsteckbaren Ringbezeichnungen zu markieren. Die Lieferung von Kabel- und Aderbezeichnung gehört zum Herstellen von Kabelanschlüssen.

Kabelabzweigdosen müssen auf einer festen Grundplatte angebracht werden. Kabeleinführungen sind mit IPON-Verschraubungen (Lieferumfang mit Abzweigdose) auszuführen.

Anschluss- und Verteilerkästen sind einzusetzen, wenn ein Übergang zwischen starrer und hochflexibler Leitung geschaffen werden muss oder Einzelgeräte mit festen (eingegossenen) Anschlussleitungen angeschlossen werden. Kabel- und Leitungseinführungen in Feldgeräten sind mit IPON-Verschraubungen, zu versehen. Verschraubungen sind in ihrer Größe entsprechend den Kabeln zu verwenden (Ausnahme bei gerätebedingten Membraneinführungen).

Leitungsführung von unten (Sockel). Zugentlastung durch KSV-Schellen mit Gegenwanne

Potentialausgleich

Alle Metallkonstruktionen, die unterschiedliches Potential annehmen können, sind in ein PA-System einzubeziehen. Die Ausführung erfolgt mit Potentialausgleichsleitung (NYY 1x 10mm² grün-gelb) und entsprechenden Kabelschuhen. Der Anschluss an die Erdungsanlage erfolgt vom AN der Elektroinstallation. Diesem ist ein gekennzeichnetes und für die Anlage wirkungsvoller Anschlusspunkt vorzugeben.

Brandabschottungen für Wand- und Deckendurchführungen

Die Brandschutzmaßnahmen müssen den einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechen:

1. DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		2. DIN 18230 Baulicher Brandschutz im Industriebau		
		3. Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer		
		Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von Ihm angebotenen Brandschutzmassnahmen vorzu legen. Bei Brandabschnitten ist eine feuer- u. rauchgas feste Wanddurchführung zu erstellen. Ausführung gemäß F euerwiderstandklasse F 90 nach DIN 4102. Das Nachlegen von Kabeln muss durch Entfernung des Füllmaterials jede rzeit leicht möglich sein. Durchquerungen von Brandwänd en sind mit Brandschot- tungen entsprechender Anforderu ng zu versehen. Die Brandschottungen sind durch den Zul assungsbescheid zu kennzeichnen. Sämtliche Wanddurchfüh rungen sind, sofern nicht brandschutztechnisch, dann sc hallschutztechnisch zu verschließen.		
		Anschlussarbeiten		
5.1.10		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 1x16RM anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 1 x 16 RM, Cu-Zahl 154, nur anschlie ß en an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungs mittel.		
	55,000	St		
5.1.20		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE Feldgerät anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschlie ß en an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungs mittel.		
	490,000	St		
5.1.30		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE im Schaltschrank anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschlie ß en an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungs mittel.		
	410,000	St		
5.1.40		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x2,5RE Feldgerät anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschlie ß en an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungs		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		mittel.		
5.1.50	85,000	St		
		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x2,5RE im Schaltschrank anschließen		
		Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
5.1.60	85,000	St		
		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE Feldgerät anschließen		
		Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
5.1.70	25,000	St		
		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE im Schaltschrank anschließen		
		Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
5.1.80	25,000	St		
		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x2,5RE Feldgerät anschließen		
		Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
5.1.90	40,000	St		
		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x2,5RE im Schaltschrank anschließen		
		Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		
5.1.100	40,000	St		
		Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x4RE Feldgerät anschließen		
		Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	itttel.			
5.1.110	5,000	St		
	Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x4RE im Schaltschrank anschließen			
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
5.1.120	5,000	St		
	Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x6RE Feldgerät anschließen			
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
5.1.130	5,000	St		
	Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x6RE im Schaltschrank anschließen			
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
5.1.140	5,000	St		
	Installationskabel symmetrisch Anschluss J-H(St)H 2x2x0,8 Bd Feldgerätanschließen			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, an Leiste, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.			
5.1.150	1.430,000	St		
	Installationskabel symmetrisch Anschluss J-H(St)H 2x2x0,8 Bd im Schaltschrank anschließen			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), nur anschließen, an Leiste, geschirmt, in lötl-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.			
5.1.160	1.430,000	St		
	Installationskabel symmetrisch Anschluss J-H(St)H 4x2x0,8 Bd Feldgerätanschließen			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), nur anschließen, an Leiste, geschirmt, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.1.170	1.210,000	St		
	Installationskabel symmetrisch Anschluss J-H(St)H 4x2x0,8 Bd im Schaltschrank anschließen			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815			
), nur anschließen, an Leiste, geschirmt, in Schraubtec			
	hnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.			
5.1.180	1.210,000	St		
	Installationskabel symmetrisch Anschluss J-H(St)H 10x2x0,8 Bd Feldgerät anschließen			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815			
), nur anschließen, an Leiste, geschirmt, in Schraubtec			
	hnik, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd.			
5.1.190	25,000	St		
	Installationskabel symmetrisch Anschluss J-H(St)H 10x2x0,8 Bd im Schaltschrank anschließen			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815			
), nur anschließen, an Leiste, geschirmt, in Schraubtec			
	hnik, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd.			
5.1.200	25,000	St		
	Flexible Leitung mit Aderhülsen 5x1,5 geschirmt Feldgerät anschließen			
	Flexible Leitung mit Aderhülsen 5x1,5 geschirmt			
	Feldgerät			
	anschließen			
	Flexible Leitungen absetzen, einführen,			
	markieren, Schirm auflegen und nach Klemmenplan			
	anklemmen			
	Gr: 5x 1,5 qmm mit isol. Aderhülsen			
	und Markierer			
5.1.210	320,000	St		
	Flexible Leitung mit Aderhülsen 5x1,5 geschirmt Schaltschrank anschließen			
	Flexible Leitung mit Aderhülsen 5x1,5 geschirmt			
	Schaltschrank			
	anschließen			
	Flexible Leitungen absetzen, einführen,			
	markieren, Schirm auflegen und nach Klemmenplan			
	anklemmen			
	Gr: 5x 1,5 qmm mit isol. Aderhülsen			
	und Markierer			
	320,000	St		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
5.1.220		Flexible Leitung mit Aderhülsen 7x1,5 Feldgerätanschießen Flexible Leitung mit Aderhülsen 7x1,5 Feldgerät anschließen Flexible Leitungen absetzen, einführen, markieren, Schirm auflegen und nach Klemmenplan anklemmen Gr: 7x 1,5 qmm mit isol. Aderhülsen und Markierer		
	275,000	St		
5.1.230		Flexible Leitung mit Aderhülsen 7x1,5 Schaltschrankanschießen Flexible Leitung mit Aderhülsen 7x1,5 Schaltschrank anschließen Flexible Leitungen absetzen, einführen, markieren, Schirm auflegen und nach Klemmenplan anklemmen Gr: 7x 1,5 qmm mit isol. Aderhülsen und Markierer		
	275,000	St		
5.1.240		Koordinierung Elt Installation FremdgewerkAbrechnung pro Kabel, Koordinierung Elt Installation Fremdgewerk Abrechnung pro Kabel, Die Elt Installation für das Gewerk 480 wird durch ein Fremdgewerk, in der Regel Gewerk 440, durchgeführt. In diesem Umfang sind folgende Leistungen enthalten: - Übergabe der Kabellisten - gemeinsame Festlegung der Kabelwege - Vorgabe der Start - Ziel Punkte - Überwachung EMV		
	5.940,000	St		
5.1.250		FRUP-Kunststoff-Abzweigkasten 98x 98 mmwassergeschützt aus Duroplast, 1+m FRUP-Kunststoff-Abzweigkasten 98x 98 mm wassergeschützt aus Duroplast, 1+m FR-UP-Kunststoff-Abzweigkasten IP 55 grau mit selbstdichtenden Einführungen, dazugehörendem Klemmenmaterial, in wassergeschützter Ausführung aus Duroplast montieren		

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

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

Gr. 98x 98 mm/5x 2,5 qmm

355,000 St

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

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

6 **KG 485 Datenübertragungsnetze**

6.1 **GA Netzwerk**

Hinweis zur räumlichen Ausdehnung und zur Typologie
 Hinweis zur räumlichen Ausdehnung und zur Typologie
 In der Ausführung als geschlossenes Local Area Network (LAN)
 dient das vorgesehene Netzwerk nur zur Anbindung der Gebäudeautomationskomponenten und zum Datentransport innerhalb des BMS Qanteon (Building Management System).
 Aufgrund der Anzahl der Netzteilnehmer Einstufung des Netzes in Klasse C/24 (254 Hosts möglich).
 Zur Anbindung an ein nationales oder internationales Weitverkehrsnetz (Wide Area Network / WAN) ist eine Firewall (Access-Router) vorgesehen..
 Access-Router, der als Schnittstelle zur Anbindung des LAN der Gebäudeautomation dient und die Daten von Netzwerk zu Netzwerk routet und damit unerlaubten Zugriff auf das Netzwerk der Gebäudeautomation verhindert.
 Als zentrale Netzwerkkomponente zur MBE im Rechenzentrum der Universität Greifswald ist ein Core-Switch vorgesehen,
 bestehend aus 2 Stück 12-Port-Switches die über Systemkabel miteinander verbunden, gestackt werden.
 Die Switches sind managebar, sind stackingfähig und arbeiten mit dem Spanning - Tree-Verfahren.
 Jeder Switch erhält eine separate Stromversorgung (Redundanz) und wird zusätzlich jeweils mit 2 Netzteilen ausgestattet.
 Einbau des Core-Switch in einem 19-Netzwerkschrank.
 Als Netzwerkkomponenten im Feld sind Managed-Switches vorgesehen (Layer 2 Switches ohne POE), die die Datenpakete

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>zwischen den Netzwerkteilnehmern im Spanning - Tree-Verfahren weiterleiten.</p> <p>Switch mit 2 SFP-Modulen zur Anbindung von LWL-Kabel.</p> <p>Ausführung als Industriestandard mit Netzteil für Hutschienenmontage</p> <p>in den Schaltschränken der Gebäudeautomation.</p> <p>Ausführung als Gigabit-Switch, auch 1G-Switch genannt.</p> <p>Er hat eine maximale Datenübertragungsrate von 1000 Megabit pro Sekunde (1 Gigabit).</p> <p>Das Spanning - Tree-Verfahren ist im Standard IEEE 802.1d für die MAC-Schicht spezifiziert. Es soll das Auftreten von doppelten Frames in einem geschichteten Ethernet-Netzwerk verhindern.</p> <p>Spanning - Tree spannt das physikalische Netzwerk zu einem logischen Baum auf, in dem zu jedem Ziel nur ein einziger Weg existiert.</p> <p>Mit der Ring-Topologie kann in der Liegenschaft ein entsprechend großes Netz realisiert werden bei gleichzeitig verteilter Steuerung</p> <p>Hinweis zur logischen Typologie</p> <p>Hinweis zur logischen Typologie</p> <p>Durch Ethernet TCP/IP in Verbindung mit dem Einsatz von Switches,</p> <p>ist die logische Topologie eine Stern-Verbindung.</p> <p>Die zentrale Aufgabe von TCP/IP ist dafür Sorge zu tragen,</p> <p>dass Datenpakete innerhalb eines dezentralen Netzwerks beim Empfänger ankommen. Dafür stellt TCP/IP die folgenden zentralen Funktionen bereit.</p> <p>Logische Adressierung / Logical Addressing (IP)</p> <p>Wegfindung / Routing (IP)</p> <p>Fehlerbehandlung und Flussteuerung / Error Control and Flow Control (TCP)</p> <p>Anwendungsunterstützung / Application Support (TCP)</p> <p>Namensauflösung / Name Resolution (DNS)</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Innerhalb von TCP/IP übernimmt IP die logische Adressierung von Netzwerken und deren Teilnehmern.</p> <p>Dabei gelangen Datenpakete nur in das Netz, in das sie gehören.</p> <p>Hinweis zum Netzwerkschutz</p> <p>Hinweis zum Netzwerkschutz</p> <p>Schutz von innen / Sabotageschutz:</p> <p>Der Schutz von innen basiert im Wesentlichen auf nachfolgend aufgeführten Komponenten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <p>Codewortgeschützter Benutzerzugriff über ein mehrstufiges Zugriffsschutzsystem. Programme, Anlagenbilder und Parameter werden beliebigen Codewörtern zugeordnet.</p> <p>Die Zuordnung erlaubt Lese- und Schreibrechte oder nur Leserechte und keinen Zugriff.</p> <p>Netzwerkverkabelung geschützt im Leerrohr.</p> <p>Einbau von Automationsstationen nur in Technikräumen mit Zutrittskontrolle.</p> <p>Ausstattung der Schaltschränke mit Türkontakt zur Überwachung gegen unbefugtes Öffnen.</p> <p>Schutz im Wartungs- und Servicefall:</p> <p>Das Aufspielen von extern vorbereiteten Softwareänderungen erfolgt ausschließlich über Service-Laptops des Gebäudeautomationerrichters..</p> <p>Der Servicelaptop ist vor dem Anschluss an das GA-Netzwerk durch die IT der Universität Rostock zu verifizieren.</p> <p>Zugriffsschutz der AS</p> <p>- Geschützter Systemzugang durch Legitimierung mittels Benutzername und Passwort</p> 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Vordefinierte Benutzerebenen mit unterschiedlichen Zugangsberechtigungen und individueller Freigabemöglichkeit		
		- Protokollierung der Benutzeraktivitäten.		
		- Dazu muss sich die AS am Sicherheitsserver DDC4000/Kieback&Peter anmelden		
		Hinweis zum Netzwerkschrank:		
		Hinweis zum Netzwerkschrank:		
		Der Netzwerkschrank wird an zwei bauseitige 230 V - Anschlüsse / Steckdosen angeschlossen, die von getrennten Einspeisungen von der USV versorgt werden.		
6.1.10		19"-Netzwerkschrank als Wandschrank		
		19"-Netzwerkschrank als Wandschrank		
		Ausführung mit 19"-Montagerahmen.		
		21 HE IT-Wandgehäuse zur werkzeugfreien Montage		
		21 HE Wandgehäuse mit im 25 mm Raster tiefenverstellbarem 482,6 mm (19")-Montagerahmen vorne.		
		Gehäuse bestehend aus Wandteil, zwei Grundträgern, Dach- und Bodenblech, jeweils mit Ausbruch zur Kabeleinführung, abgedeckt mit Bürstenleisten, zwei 482,6 mm (19")-Profilschienen, zwei abschließbaren Seitenwänden und einer abschließbaren Sichttür.		
		Das Gehäuse wird mit Verbindungselementen werkzeuglos aufgebaut. Durch die symmetrische Grundkonstruktion ist ein verwechslungsfreier Aufbau möglich. Türanschlag frei wählbar.		
		Statische Belastbarkeit der 482,6 m (19")-Ebene: 5 kg/HE.		
		Seitenwände, Dach und Bodenrahmen mit jeweils zwei Lüfterfeldern für eine passive Durchlüftung, nicht benötigte Lüfterfelder werden mit Abdeckplatten geschlossen.		
		Die Abdeckplatten sind einzukalkulieren.		
		Zusätzliche hintere 482,6 mm (19")-Befestigungsebene mit Profilschienensatz.		

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

Material:

Stahlblech, Sichttür mit Scheibe aus ESG

Oberflächenausführung:

Pulverbeschichtet in RAL 7035

Abmessungen (B x H x T):

700 x 1025 x 700 mm, 21 HE

Einschließlich dem nachfolgend aufgeführten Zubehör:

- Lüftererweiterungssatz, bestehend aus Lüfter, Anschlusskabel und Befestigungsmaterial.

- Thermostat einschließlich allem erforderlichen Zubehör.

- Erdungsschiene horizontal, mit 20 Anschlusspunkten, mit 2 Erdungsanschlüssen 25mm², 2 Isolatoren und allem erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterial.

Einschließlich allem weiteren erforderlichen Montagezubehör wie:

Kabeldurchführungs-Paneele mit Bürstenleiste, Rangierpaneele, Kombischienen und sämtlichem zugehörigen Montage- und Befestigungspersonal.

Netzwerkschrank betriebsfertig liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat / Typ: !

.....
(vom Bieter einzutragen)

Hersteller/Typ:

1,000 St

6.1.20

Steckdosenleiste 4-fach

Steckdosenleiste 4-fach, Schuko

im Kunststoffgehäuse,

Zum Einbau in vor beschriebenen Netzwerkschrank,

einschließlich allem erforderlichen Montage- und

Befestigungszubehör.

Zum Anschluss der Firewall/Router, der beiden zentralen Netzwerkschaltze und des Schranklüfters.

Die Steckdosenleiste mit 4 Stromabgängen mit schwarzen Schuko, 230 V AC. Sie wird am hinteren 482,6mm (19")-Profil montiert.

Die Steckdosen sind in einem Winkel von 45° angeordnet, sodass auch Winkelstecker eingesetzt werden können.

Liefern und in vor beschriebenen Netzwerkschrank

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

einbauen.

Angebotenes Fabrikat / Typ: !

.....
(vom Bieter einzutragen)

Hersteller/Typ:

.....

6.1.30

2,000 St

Firewall/Router

Firewall/Router

Zum Einbau in vor beschriebenen Netzwerkschrank,
einschließlich allem erforderlichen Montage- und
Befestigungszubehör.

Einschließlich allem erforderlichen Anschlusszubehör
wie Patchkabel usw..

Für Netzwerke bis 50 User.

10x 1-GbE-RJ45

10,0 Gbps Firewall-Durchsatz

700 Mbps Threat-Protection-Durchsatz

Netzwerk

Pakete pro Sekunde (Mpps) 9

Gleichzeitige Verbindungen 700.000

Gleichzeitige Verbindungen (SSL) 55.000

Neue Verbindungen pro Sekunde 35.000

Netzwerk-Latenz 4µs

Maximale unterstützte

Switche (extern) 16

Firewall

Firewall-Durchsatz 10,0 Gbps

Firewall-Durchsatz (IMIX) 6,0 Gbps

Threat-Protection Durchsatz 700 Mbps

IPS-Durchsatz 1,4 Gbps

Application-Control-Durchsatz 1,8 Gbps

SSL-Inspection-Durchsatz 750 Mbps

Einschließlich Netzteil.

Einschließlich aller erforderlichen systemspezifischen
Software.

Liefern, in vor beschriebenen Netzwerkschrank einbauen
und an bauseitige EDV-Dose anschließen.

Angebotenes Fabrikat / Typ: !

.....
(vom Bieter einzutragen)

Hersteller/Typ:

.....

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Industrieller Switch mit Management		
		Industrietauglicher Ethernet-Switch mit zwei redundanten Gigabit-Ethernet Ports für LWL und 8 Nutzer Ports mit 10/100/1000TX Ethernet Switch Layer 3 statisches Routing mit für eine redundante Ringtopologie für Hutschienenmontage. Ferngesteuertes Restart der Ports möglich Hohe Datenrate auf redundantem Backbone. Geeignet für hohe Datendurchsätze. Weitreichende Managementfunktionen ermöglichen eine tiefgreifende Überwachung und Steuerung des Netzes.		
		Technische Daten:		
		Portliste		
		2 Ports für /100/1000 SFP		
		8 Nutzerports mit RJ45 10/100/1000TX		
		Hardware		
		Kupfer Ports 8 x 10/100/1000TX		
		LWL-Ports 2 x SFP-Bucht für 100/1000BaseF		
		Konsolen-Port RS232 mit RJ45-Stecker		
		USB-Konfig Port Für Firmware Update, Ein- und Auslesen der Gerätekonfiguration (für Backup und Restore), Syslog, USB2.0 A-Typ		
		Backplane Min. 20Gbit/s		
		MAC-Tabelle 8k		
		Konfigurations-schnittstellen Webserver, Telnet, CLI, SNMP v1/v2/v3, TFTP, SSH, SSL, RMON, USB-Port		
		Porteinstellungsmöglichkeiten Alle Angaben pro Port:		
		Portdisable/enable,		
		Auto		
		negotiation 10/100/1000, Voll- und Halbduplex, Flow Control disable/enable, Datenrate		
		Port		
		Statusmeldungen Alle Angaben pro Port: Datenrate, Duplex, Link, Flow Control, Auto Negotiation, Trunk		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		VLAN bis zu 64 VLAN ID und für 802.1Q VLAN und Port Based		
		Link Aggregation 802.3ad LACP, static Trunk, 12 Gruppen à 16-Ports		
		QoS Class of Service IEEE 802.1p pro Port 4 Prioritäten		
		Sicherheit FCC Class A, CE, UL		
		Multicast IGMP v1, v2		
		Kühlung Das Gerät arbeitet ohne aktiven Lüfter		
		Speisespannung 12-48VDC, redundante Einspeisung muss möglich sein. Bei Abfall der zweiten Speisung muss ein Alarmkontakt aktiviert werden.		
		Leistung Max. 15W		
		Betriebstemperatur -40°C bis 75°C		
		Abmessungen Max. 142x56x99mm (HxBxL)		
		Normen, die folgenden Normen müssen erfüllt werden		
		802.3, 10Base-T Ethernet		
		802.3u, 100BaseTX und 100BaseFX		
		Fast Ethernet		
		802.3ab, 1000Base-T		
		802.3z, 1000Base-X		
		802.3x, Flow Control und Back		
		Pressure		
		802.1d, Spanning Tree		
		802.1w, Rapid Spanning Tree		
		802.1s, Multiple Spanning Tree		
		ITU-TG.8032 / Y.1344 Ethernet Ring		
		Protection Switch		
		802.3ad, Port Trunk mit LACP		
		802.1p, Class of Service		
		802.1q, VLAN Tag		
		802.1x, User Authentication		
		(RADIUS)		
		802.1ab LLDP		
		EMV: IEC61000-4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-8, IEC61000-6-2, 6-4		
		Freier Fall: IEC60068-2-32		
		Schock: IEC60068-2-27		
		Vibration: IEC60068-2-6		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Einschließlich passendem Netzteil:		
		- Netzteil für Hutschienenmontage		
		- Kompakte Bauform.		
		- Einfaches anschliessen.		
		Angebotenes Fabrikat / Typ: ! (vom Bieter einzutragen) <u>Hersteller/Typ:</u>		
6.1.60	15,000	St	_____	_____
		SFP-Modul SFP-Modul		
		Small Form-factor Pluggable (SFP)		
		Transceiver-Modul, das sowohl als Sender und Empfänger arbeiten kann und damit die Kommunikation zwischen verschiedenen Geräten herstellt.		
		Zum Einsetzen in die Ports der vor beschriebenen Switches.		
		SFP für 1'000 MBit/s		
		Für Anschluss von 2x Single-Mode Glasfaserkabel mit einer max. Länge von bis zu 10km.		
		Vielfältig einsetzbar.		
		Austauschbar.		
		Betriebstemperatur: -40°C ... +85°C		
		Schnittstellen:		
		LWL-Ports SC-Duplex		
		(physical contact) geschliffen		
		Singlemode 9/125um (SM)		
		Einschließlich Herstellung des Glasfaseranschlusses am Modul.		
		Angebotenes Fabrikat / Typ: ! (vom Bieter einzutragen) <u>Hersteller/Typ:</u>		
6.1.70	30,000	St	_____	_____
		Einrichtung und Inbetriebnahme der Firewall/Router Einrichtung und Inbetriebnahme der Firewall/Router		
		Einschließlich:		
		- aller ggf. erforderlicher Software		
		- Klärung und Abstimmung der durchzuführenden Einstellungen bzw. Programmierungen.		
		- Programmierung und Einstellung der Firewall/Router.		
		- Inbetriebnahme der Firewall/Router.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kommunikationseinheit für Ethernet-Bus, zur Ankopplung einer Automationsstation an Datenbus der Gebäudeautomation		
6.1.140	15,000	St Einbau beigestellter Netzwerk-Dose Einbau beigestellter Netzwerk-Dose Einbau beigestellter Netzwerk-Dose, auf TRagschiene, Lieferung des Anschlusses, der Netzwerk-Dose und des Netzwerk-Kabels durch Bauherr	_____	_____
6.1.150	30,000	St Patchpanel 12xRJ45 Hutschienenmontage Patchpanel 12xRJ45 Hutschienenmontage mind. Cat 6, Klasse E nach ISO /IEC 11801, EN 50173-1, als Patchpanel mit 12 Buchsenmodulen Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen liefern und montieren.	_____	_____
6.1.160	1,000	St Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7 geschirmt4x2xAWG23 halogenfrei flammwidrig vorh.Kabelrinne/Kanal Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, flammwidrig, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle. liefern und verlegen.	_____	_____
6.1.170	120,000	m Cat-7 Kabel auf Patchfelder auflegen Cat-7 Kabel auf Patchfelder auflegen	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.1.180	12,000	St		
<p>Vorkonfektioniertes LWL Kabel Faser: 4G 50/125µm OM3</p> <p>Länge: 150 Meter</p> <p>Mantelfarbe: schwarz</p> <p>Raucharm, halogenfrei (LSZH), Nagetierschutz, metallfrei</p> <p>RoHS konform</p> <p>für Innen und Außen geeignet</p> <p>jedes LWL Kabel mit Meßprotokoll</p> <p>Anschlusstyp SC Stecker</p> <p>Hinweis vor der Bestellung:</p> <p>Die Länge der LWL Leitung ist auf der Baustelle, vor der Bestellung, nochmals nachzumessen.</p>				
6.1.190	14,000	St		
<p>LWL-Universalkabel 1x 8 Fasern in Rohre oder Kanäle einziehen LWL-Universalkabel 1x 8 Fasern</p> <p>in Rohre oder Kanäle einziehen</p> <p>Lichtwellenleiter-Kabel für Innen- und Außenverlegung, kombiniert metallfreier Nagetierschutz und Zugentlastung, mit halogenfreiem flammwidrigen Außenmantel, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als:</p> <p>LWL-Universalkabel</p> <p>1x 8 Fasern</p> <p>Optoversal U-DQ (ZN) BH 8G62,5/125</p> <p>UD (ZN) BH 8G 62,5</p> <p>Hersteller / Typ: _____ _____</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>liefern und verlegen.</p>				
6.1.200	75,000	m		
<p>LWL Splicebox12x Duplex SC Rangierfeld als LWL-Verteilfach</p>				

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

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

für SC- und Duplexverbindingssysteme, Hutschiene
 inklusiv eBeschriftungsfeld, Kabelbinder
 einbauen als: LWL-Verteilfach
 bestückt mit 12 LWL-SC-Durchführungsbuchsen

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und verlegen.

6.1.210	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

LWL Patchkabel 1m Duplex 2SC-2SC OM2 Multimode 1m
 LWL Patchkabel 1m
 Duplex 2SC-2SC OM2 Multimode 1m

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und verlegen,

6.1.220	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

LWL-Installations-Switch 45x45 4TX/FXMM13ST, internes Netzteil
 Ethernet Switch
 mind. 4 TP-RJ 45-Ports
 mind. 1 LWL-Port, 100 MBit/s
 vollduplex im SC-D-Format
 automatische Erkennung der Datenübertragungsrate
 von 10 oder 100 mBit/s (RJ45)
 mit Autocrossing Function

Hersteller / Typ:

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und verlegen.

6.1.230	2,000	St	_____	_____
---------	-------	----	-------	-------

Patchfeldbeschrift6
 Beschriftung der Patchfelder mit wischfesten,
 selbstklebenden Bezeichnungstreifen nach Kundenvorgabe

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
6.1.270		TwistedPairMessungC5 Twisted-Pair-Messung nach CAT 7 für nachfolgende Messwerte: - Kabellänge - Kopplungskapazität der Paare - Dämpfung - Übersprechdämpfung Ader/Ader bei einer Messfrequenz bis zu 100 MHz - ACR - Schleifenwiderstand - Überprüfung Anschlussbelegung pro gemessene Leitung mit Erstellung von Messprotokoll		
6.1.280	12,000	St	_____	_____
		LWLMessung OTDR OTDR-Messung eines Lichtwellenleiterkabels bei 850 nm pro Faser mit Rückstreuungsmessung, Dämpfungsmessung einschließlich Dokumentation		
6.1.290	4,000	St	_____	_____
		Dokumentation Dokumentation des erstellten Datennetzes und Erstellung der Übersichtspläne in Ordnern - 2-fache Ausführung - pauschal		
6.1.300	1,000	St	_____	_____
		BeschriftungGeräte Beschriftungen für Steck-, Daten-, Fernmelde-, Abzweigdosen, Patchfelder und als Stromkreisbezeichnung für Geräte, mit Beschriftungsautomat wie z.B. Brother R-Touch 2000 Lettring System, herstellen und einbauen		
	18,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7	KG 489	Sonstiges		
7.1	KG 489	GA - Mitwirkungen		
7.1.10	Revisionsunterlagen			
	Revisionsunterlagen			
	Ein Vorab-Exemplar ist mindestens 8 Wochen vor Abnahme zur Durchsicht vorzulegen. Spätestens 4 Wochen vor der Abnahme sind 3 Fertigungen inkl. digitalen Datenträger pro Fertigung gegen Übergabeprotokoll an die Bauherrenvertretung und 1 Fertigung an die Fachbauleitung zu übergeben.			
	Dokumentationsordner			
	Abt. TGA (HLS/Elektro)			
	1. Objektdaten			
	1.1 Objektbeschreibung			
	2. Projektbeteiligte			
	2.1 Firmenliste			
	einschl. Nachunternehmer mit Kontaktdaten			
	3. Geräte- und Anlagen			
	3.1 Anlagen- und Funktions-Beschreibung,			
	3.2 Anlagenübersicht/ Hersteller - Fabrikatsliste			
	3.3 Ersatzteillisten/ Hersteller mit Kontakdaten			
	4. Protokolle			
	4.1 Abnahme- / Messprotokolle			
	4.2 Einweisung / Inbetriebnahme Protokolle			
	4.3 Sachverständigen Abnahme			
	5. Bedienungs- und Wartungsanweisungen			
	5.1 Wartungsübersicht			
	5.2 Wartungsverträge			
	5.3 Prüfpflichtige Anlagen			
	6. Genehmigungen			
	6.1 Bau- und Einleitgenehmigungen			
	6.2 Verwendbarkeitsnachweise			
	7. Revisionspläne			
	7.1 Anlagen- und Funktionsschemen			
	7.2 Grundriss- und Ausführungspläne			
	7.3 Detail- und Anschlusspläne			
	7.4 Schalt- und Stromlaufpläne			
	8. Besonderheiten / Allgemeine Hinweise			
	Gewerkespezifischer Anhang			
	Gebäudeautomation			
	Dieser Gewerkespezifische Anhang gilt für alle nach			
	DIN 276-1:2006-11 in der Kostengruppe 480			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR		
		<p>aufgeführten Anlagen der Gebäudeautomation zzgl. aller Mess-, Steuer- und Regelungsanlagen der Kostengruppe 400 in der erweiterten Kostengliederung nach DIN 277-3:2005-04, Tabelle 2, wie die Inhalte der Kostengruppen 4217, 4316, 4326, 4336, 4355 und sonstiger anlagenspezifischer MSR-Technik. Gemäß DIN 276 wird die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Anlagentypen der Kostengruppen 481 bis 485 sowie Kostengruppe 489 getroffen.</p> <p>Die Dokumentationsvorgaben treffen auf alle Anlagen- und Bauteile die gemäß DIN 276 der Kostengruppe Gebäudeautomation zuzuordnen sind und darüber hinaus auf alle mit der Gebäudeautomation in Zusammenhang stehende Anlagen- und Bauteile aller Gewerke (Feld-, Automations- und GLT-Ebene) zu.</p> <p>Für funktional eigenständige Einrichtungen, z.B. Kältemaschinensteuerungen, Aufzugssteuerungen, Brennersteuerungen, sind jeweils die Schnittstellen zu diesen und ggf. die Eingriffsart und -tiefe in diese Steuerungen zu dokumentieren.</p> <p>Inhalt und Umfang der Dokumentationsunterlagen Grundsätzlich ist bei der Erstellung der Dokumentationsunterlagen das technische Normenwerk der VOB/C zugrunde zu legen.</p> <p>Die AKS- Kennzeichnung der Dokumentationsunterlagen, z.B. Ordner erfolgt gemäß den Vorgaben des AG.</p> <p>1 Anlagenbeschreibung und Berechnung</p> <p>1.1 Anlagenbeschreibung</p> <p>Der Aufbau der Gesamtanlage sowie die technische Beschreibung der Systemkomponenten einschließlich Bustopologie sind mit den wesentlichen Anlagendaten und allen Funktionen in der Anlagenbeschreibung nach geltenden Normen im Überblick unter Erfassung der Feld-, Automations und GLT-Ebene darzustellen.</p> <p>Dabei sind das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Systemkomponenten untereinander sowie das übergreifende Zusammenwirken mit den Komponenten anderer Gewerke der</p>				

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

technischen Gebäudeausrüstung, insbesondere mit den Technischen Anlagen/Komponenten der Kostengruppen 410 bis 470 sowie 540, zu erläutern.

Leistungsabgrenzungen/Schnittstellen zu den anderen Gewerken sind genau zu beschreiben. Softwarefunktionen der GLT- und Automationsebenen sind getrennt zu beschreiben, Zusammenhänge darzustellen. Die Grundfunktionen Schalten, Stellen, Melden, Messen und Zählen sowie die Verarbeitungsfunktionen Überwachen, Steuern, Regeln, Rechnen, Optimieren, Statistik, Mensch/Maschine-Kommunikation sind anlagenbezogen zu erläutern. Anlagenübergreifende Verknüpfungen (z.B. Abluft- und Entrauchungsfunktionen) sind zu erläutern. Das Adressierungskonzept, die Kommunikationsschnittstellen und die Kompatibilitäts- und Systemanforderungen der zentralen Einrichtungen und Peripheriegeräte sind zu erläutern.

Der Detaillierungsgrad ist unabhängig von der Bedienerqualifikation und den erworbenen Lizenzrechten zu sehen.

Die Rechte und Pflichten aus den Lizenzvereinbarungen sind darzustellen. Die Anwenderprogramme sind zu beschreiben, hierzu gehören z.B. die Beschreibung der Programmiersprache und der Programmstruktur.

Übergeordnete Verknüpfungen (übergeordnete GLT) bzw. anderweitige Zugangsberechtigungen (z.B. über Modem etc.) sind zu erläutern.

1.2 Berechnung

Dem anlagentechnischen Auftragsumfang entsprechend, sind die vom AG zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Berechnungen sowie alle erforderlichen Berechnungen des AN der Dokumentation beizufügen. Dabei ist auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Ausführungsstand zu achten. Das sind sofern zutreffend:

- _ Berechnungen zur Auslegung und zu erforderlichen Parametern,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR		
		<p>_ Berechnungen zur Auslegung der Kabel- und Leitungsnetze (Querschnitt, Spannungsfall, Absicherung, Kabeltrassen usw.) und Auslegung der zugehörigen Verteiler.</p> <p>2 Daten der Geräte und Anlagen, Ersatzteilliste und Herstellerverzeichnis</p> <p>Datenblätter, Ersatzteillisten und Herstellerverzeichnis sind je Anlagenteil bzw. Systemkomponenten nach Kostengruppen zu gliedern.</p> <p>2.1 Daten der Geräte und Anlagen</p> <p>Die Datenblätter mit der genauen Produktbezeichnung (Fabrikat/Typ) müssen allgemeine Daten, wie Installationsdaten (Abmessungen, Gewicht usw.), Betriebsdaten (Kennlinien, Verbräuche, Temperaturen, Sollwerte und Betriebszeiten usw.), Daten zur Auslegung der Stellglieder, elektrische Daten (Anlaufstrom, Nennstrom, Nennspannung, Leistungsaufnahme, Aus- und Eingangsdaten, Messbereiche, Messgenauigkeiten, Ansprechzeiten usw.) und bauteilspezifische Daten enthalten.</p> <p>Im Adressenkatalog sind sämtliche Adressen und deren Beschreibung aufzulisten.</p> <p>Für alle Systemkomponenten sind Stücklisten anzufertigen. Die Informationslisten (Datenpunktlisten) nach VDI 3814 Blatt 2 sind für alle Anlagen dem letztgültigen Ausführungstand anzupassen und beizufügen, einschl. Kennzeichnung der Datenpunkte mit dem AKS.</p> <p>2.2 Ersatzteilliste</p> <p>Die Ersatzteilliste muss die notwendigen Angaben zur Bestellung von Ersatz- und Austauschteilen enthalten, die zur Instandhaltung benötigt werden.</p> <p>Die Ersatzteilliste muss für jede aufgeführte Komponente folgende Angaben enthalten:</p> <p>_ genaue Bezeichnung mit Fabrikatsangabe und Typennummer,</p> <p>_ Hersteller und Lieferant mit eindeutigen Bezug zum</p>				

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

Herstellerverzeichnis,
 _ mögliche alternative Bezugsquellen,
 _ Kennzeichnung und Stückzahl der Ersatzteile, die von den Betreibern der Technischen Anlage in die Lagerhaltung aufgenommen werden müssen (Empfehlung) und
 _ alle weiteren notwendigen ersatzteilspezifischen Bestell- und Kenndaten.

2.3 Herstellerverzeichnis

Im Herstellerverzeichnis müssen die Hersteller aller vorhandenen Baugruppen aufgelistet werden.
 Diese Auflistung muss folgende Informationen enthalten:
 _ Namen bzw. Bezeichnung des Herstellers,
 _ Anschrift des Herstellers, des Kundendienstes und der lokalen Firmenvertretungen,
 _ Telefon- und Faxnummern des Herstellers, Kundendienstes und lokaler Firmenvertretungen.

3 Bedienungs- und Betriebsanweisungen

Die Bedienungs- und Betriebsanweisungen müssen eindeutige Verfahren zum Gebrauch der Anlagen angeben. Dabei sind bezogen auf die Anlagencharakteristik, die Betriebsdaten und -merkmale sowie die Lage, Bedeutung und Bedienreihenfolge der Bedienungsorgane zu erläutern.

Sollwerte und Betriebszeiten sind anlagenbezogen darzustellen.

Die Betriebsanweisungen müssen Hinweise zum berechtigten Bedienungspersonal enthalten. Besonders ist die Darstellung der Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung von personen- und betriebsgefährdenden Zuständen zu beachten (BGV).

Kann die Arbeitsweise der Anlage/Komponenten programmiert werden (z.B. beim Installationsbus), müssen detaillierte Angaben zu den Programmiermethoden, zur erforderlichen Aufrüstung, zur Programmüberprüfung und zu notwendigen Sicherheitsvorkehrungen gemacht werden.
 Kontrollfunktionen, Bedienungsreihenfolgen sowie

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Fehlbedienungen, sofern sie vorhersehbar sind, sind chronologisch bzw. alphabetisch sortiert in einer Checkliste aufzulisten.</p> <p>Zur Eingrenzung von Anlagenfehlern ist eine Fehlersuchtafel aufzustellen.</p> <p>Sofern Software (GLT-/Automationsebene sowie Software für funktional eigenständige Einrichtungen) im Auftragsumfang enthalten ist, sind die entsprechenden Lizenzen und Handbücher der Dokumentation beizufügen. Dies gilt analog für von AG beigestellte Software. Eigens erstellte Programme, Programmanteile und Datenbanken sind ebenfalls der Dokumentation beizufügen.</p> <p>4 Instandhaltungsanweisungen (Wartung, Inspektion und Instandsetzung)</p> <p>Die Instandhaltungsanweisungen für die Technischen Anlagen/Komponenten müssen geeignete, eindeutige Verfahren zur Wartung, Inspektion und Instandsetzung enthalten. Die dazu notwendigen Tätigkeiten sind nach Art, Zeitfolge und Priorität zu erfassen.</p> <p>Zunächst sind alle im Auftragsumfang erstellten Anlagen in einer Liste zu erfassen (Bestandsliste). Die Bestandsliste ist zu gliedern in Feld-, Automations- und GLT-Ebene und umfasst alle Anlagen und Bauteile strukturiert nach Kostengruppen.</p> <p>Die Feldebene umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Sensoren, z.B. Fühler, _ Aktoren, z.B. Regelventile. <p>Die Automationsebene umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Automationsstationen und deren Komponenten, _ Notbedienebene, z.B. Ein- und Ausgabeeinheiten, _ Anwendungsspezifische Automationsgeräte, z.B. Einzelraumregler, Heizkesselregler, _ Bedien- und Programmier Einrichtungen, _ Steuerungsbaugruppen, z.B. Notbedienung, Handbedienung, Sicherheitsabschaltungen, Koppelbausteine. 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Die Leit-(GLT)-Ebene umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Leitstationen, Bedienstationen und Peripherieeinrichtungen, _ Kommunikationseinheiten, z.B. Modems- und Schnittstellenadapter. <p>Darauf aufbauend sind Wartungs- und Inspektionsanweisungen bzw. -vorgaben jeweils anlagen-, baugruppen-, bauteilbezogen in Leistungskatalogen zu erfassen. Struktur und Aufbau sollen den AMEV-Leistungskatalogen entsprechen.</p> <p>Der Umfang der Instandhaltung umfasst die Vorgaben nach BGV, VDE, DIN, DVGW, AMEV und VDMA, außerdem herstellerspezifische Forderungen.</p> <p>5 Abnahmeprotokolle/Messprotokolle/sonstige Unterlagen</p> <p>Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ VOB-Abnahmebescheinigungen, _ Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolle, _ Fachunternehmer-Bestätigung, _ Bestätigung nach § 5 Absatz 4 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 (VBG 4) und sofern der anlagentechnische Auftragsumfang dies erfordert: _ alle behördlichen und sachverständigen Bescheinigungen, Messprotokolle, Auswertungen, _ bauaufsichtliche Zulassungen und Zulassungen im Einzelfall für brandschutztechnische und sicherheitstechnische Bauteile, _ Nachweise zum Schallschutz, _ Protokolle der Funktionsprüfung insbesondere _ Prüfung von Automationsfunktion, z.B. Regel-, Sicherheits-, Optimierungs- und Kommunikationsfunktionen, _ Einzelprüfungen von Meldungen, Schaltbefehlen, Messwerten, Stellbefehlen, Zählwerten, virtuellen Informationen, _ 1:1 Test zwischen Feld- und Automationseben, _ 1:1 Test zwischen Automations- und GLT-Ebene, _ Prüfung der Systemreaktionszeiten und 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Systemeigenüberwachung und</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Prüfung des Systemverhaltens nach Netzausfall und Netzwiederkehr, _ die Prüf-/Messprotokolle. <p>Zu Prüfen und zu dokumentieren sind die Einregelung der System- und Anlagenkomponenten insbesondere die Einstellungen der Soll- und Grenzwerte.</p> <p>Für alle Installationen nach DIN VDE 0100 ist die Besichtigung, die Erprobung und die Messungen gemäß DIN VDE 0100 Teil 610 (04/2004) zu dokumentieren. Zur Dokumentation der Prüfungen sind Prüfprotokolle des ZVEH oder gleichwertig zu verwenden.</p> <p>Die Protokolle sind bezogen auf die Informationsschwerpunkte bzw. verteilungsbezogen aufzustellen. Für Prüfungen im TN-System sind für aller Stromkreise in den Prüfprotokollen mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ die Messwerte der Schleifenwiderstände oder der Kurzschlussströme, _ des Erdungswiderstandes, _ der Isolationen und _ der Auslöseströme der FI-Schutzeinrichtungen zu dokumentieren. <p>Die Stromfreiheit des PE-Leiters im TN-S-Netz ist messtechnisch nachzuweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Sonstige Protokolle für den Funktions- und - soweit vereinbart - Leistungsnachweis. <p>6 Revisionszeichnungen/-pläne</p> <p>Revisionspläne gemäß VDI 3814 sowie als Dokumente der Elektrotechnik nach EN 61082 sind auf Basis des letztgültigen realisierten Ausführungsstandes sowie des letztgültigen Architektenplanstandes zu erstellen. Der AN hat rechtzeitig vor Beginn seiner Revisionsplanerstellung die Aktualität des Planstandes mit dem AG abzustimmen. Die Anlagenkomponenten sind in den Revisionsplänen mit üblichen komponentenspezifischen Leistungsdaten (wie z.B. Förder- bzw. Durchströmungsmengen, Voreinstellungen, thermische und akustische</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Auslegungsdaten, elektrische Anschlussleistungen sowie regelungstechnischen Angaben, Fabrikats- und Typenangaben, Abmessungen) zu versehen. Die Platzierung von instandhaltungsrelevanten Bauteilen sowie von den Stell- und Regelorgane muss aus den Revisionsplänen eindeutig ersichtlich sein. Die benannten Maßstabsangaben stellen den jeweils zugelassenen Maßstab dar. Abweichungen vom Maßstab sind mit dem AG abzustimmen. Im Einzelnen sind folgende Revisionszeichnungen zu liefern: Installationsschaltpläne als Grundrisspläne mit Einbauorten der Feldgeräte M 1:50 Installationsplan (Anordnungspläne) M 1:20 Detailpläne als Standarddetails der Installationen M 1:20 Anordnungspläne der Schaltanlagen und Verteiler M 1:10 Frontansichten M 1:10 Bestückungspläne/Geräteaufbaupläne M 1:10 Schnitte M 1:20 Werkstattzeichnungen für Konstruktionen M 1:20 Anlagenschemata, Funktions-Fließschemata, Regelschemata Automationsstations-Belegungspläne einschließlich Adressierung Übersichtspläne mit Standorten der Bedienungseinrichtungen und Informationsschwerpunkte Stromlaufpläne Kabel- und Verdrahtungspläne Funktionsschaltpläne der elektr. Komponenten, Blockschaltplan Busschemata mit Darstellung der Bustopologie Belegungspläne einschließlich Adressierung (Klemmleistenpläne) Anschlusspläne Ausdruck aller Anlagen- und Übersichtsbilder der Benutzeroberfläche		
	1,000	psch		
7.1.20		Programmieren einer vorgegebenen Brandfallmatrix		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Programmieren einer vorgegebenen Brandfallmatrix</p> <p>Programmieren einer gewerkeübergreifenden Brandfallmatrix auf Grundlage der Brandfallmatrix des Brandschutzsachverständigen</p> <p>-Programmieren der GA-abhängigen Steuerungen</p>		
7.1.30	1,000	St		
		<p>Profilstahlkonstruktion</p> <p>Profilstahlkonstruktion</p> <p>Profilstahlkonstruktion geschweißte oder geschraubt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, einschl. Befestigungsmaterial, wie Schlegelübelen und Schrauben, einschl. Dübelbohrung, mit Grundanstrich, schallentkoppelt gelagert, aus Stahl feuerverzinkt, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.</p>		
7.1.40	50,000	kg		
		<p>Einrichten und Räumen der Baustelle</p> <p>Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern/Räumen zu lagern.</p> <p>Bauschutt ist täglich aus dem Gebäude zu entfernen.</p> <p>Wartung, betreiben und reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze. Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver- und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen sind im Leistungsumfang AN.</p> <p>Die Baustelleneinrichtung ist mit der Bauleitung und dem Hochbaugewerken abzustimmen.</p>		
7.1.50	1,000	St		
		<p>Aufbau Abbau fahrbare Arbeitsbühne 4 Wo 1,5kN/m2 L 2 mAbst. 2m 2 Lagen H 4m</p> <p>Aufbauen, Abbauen fahrbare Arbeitsbühne DIN EN 1004-1, einschl. Grundeinsatzzeit (4 Wochen), Lastklasse 2 (1,5 kN/m2),</p> <p>Länge Gerüst/-bauteil "2" m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		üstlage 4 m, im Gebäude.		
7.1.60	20,000	St Mitwirkung bei Sachverständigen-Abnahme Mitwirkung bei sämtlichen bautechnischen Abnahmen der Raumlufttechnischen Anlagen durch vom Bauherrn beauftragte anerkannte Sachverständige, während der gesamten Bauzeit. Für alle raumlufttechnischen Anlagen hat ein Mitwirken bei den Abnahmeprüfungen durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen zu erfolgen. Alle zur Abnahmeprüfung notwendigen Unterlagen sind dem Sachverständigen rechtzeitig zur Verfügung zu stellen. Für die Abnahmeprüfungen sind dem Sachverständigen die Fertigmeldungen mitzuteilen - der Termin ist rechtzeitig zu vereinbaren. Es ist von einer mehrmaligen Mitwirkung auszugehen.	_____	_____
7.1.70	3,000	St Koordination Mehraufwand für besondere Dienstleistungen MSR-Technik der über die üblichen Nebenleistungen nach VOB hinausgehende Umfang gemäß dem Leistungsumfang wie er aus der nachfolgenden Unterbeschreibung in dieser Position hervorgeht, ist zu kalkulieren und hier einzutragen. Die besonderen Dienstleistungen MSR-Technik werden durch den Anlagenumfang, wie in diesem Leistungsverzeichnis enthalten, bestimmt.	_____	_____
7.1.80	1,000	psch Erstellung Benutzeradressschlüssel Erstellung/Anpassung des vollständigen Benutzeradressschlüssel je Datenpunkt. Die Erstellung hat gemäß Pflichtenheft der UMG zu erfolgen. Der Benutzeradressschlüssel muß vollständig mit der Erstellung der Werks- und Montageplanung vorliegen und zur Bestätigung bei der Fachbauüberwachung eingereicht werden. Vorgabe des Benutzeradressschlüssels für autarke	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	8.237,000	St		
7.1.90		<p>Erstellung des AKS bis zur Bauteilebene und Koordination mit den TGA Gewerken</p> <p>Das Gewerk GA erstellt eine Anlagenliste mit AKS</p> <p>Der gewerkeübergreifende AKS ist eine Untermenge des Benutzeradressschlüssels.</p> <p>Koordinierend bei Erstellung der Werksplanung mit den TGA Gewerken.</p> <p>Ziel ist eine gewerkeübergreifende, einheitliche Dokumentationsgrundlage zur Inbetriebnahme und zur späteren Wartung.</p>		
	1,000	psch		
		<p>Der GA- Auftragnehmer ist für die Koordinierung des DDC</p> <p>Der GA- Auftragnehmer ist für die Koordinierung des DDC - Systems mit den am Gewerk beteiligten Firmen beauftragt und verantwortlich. Durch die Einführung der DDC innerhalb der Automatisierungseinrichtungen der betriebstechnischen Anlagen (BTA) ist es erforderlich, dass die eingesetzten Vorschriften, Normen und Richtlinien der VDI 3814 besonders zu beachten sind.</p> <p>In diesem Zusammenhang erteilt der GA, Auftragnehmer dem jeweiligen Gewerkelieferanten die Vorgabe, dass die Ausführung der zur Aufschaltung benötigten Relais, der Schütze, der Schalter, der Befehlsgeber, gem. DIN VDE 0435 und DIN VDE 0660 zu erfolgen hat. Die Anforderungen an die Feldgeräte (Melden, Messen, Zählen, Befehlen) haben der DIN IEC 60381-1 zu entsprechen.</p> <p>Die erteilten Vorgaben sind dem Lieferanten der DDC/GA Komponenten vom jeweiligen Gewerkelieferanten zu bestätigen.</p> <p>Darüber hinaus hat der jeweilige Gewerkelieferant (Plan</p>		

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>er) gegenüber der koordinierenden Firma nachstehend aufgeführte Vorleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Angabe des Informationsumfangs (Informationslisten). -Erstellung der Anlagenschemata und Regelschemata, einschließlich Funktionsbeschreibung. -Technische Unterlagen für alle Geber- und Stellgeräte, die nicht im Lieferumfang des DDC/GA-Lieferanten liegen. -Angabe der Adressierungs-Klartexte. -Festlegungen des Funktionsumfangs, sofern nicht ausdrücklich durch das LV bestimmt. -Beschreibung der verfahrenstechnischen Abläufe der Anlagen. -Anfertigung von Klemmenplänen der Übergabeklemmleiste nach VDI 3814. Aufgeteilt nach Prozessschnittstellen (Prüftrennklemmen in einer zusammenhängenden Klemmleiste), Schnittstelle Feldgeräte der BTA, Schnittstelle Leistungsteil der BTA. <p>Sämtliche Arbeiten und Funktionstests der betriebstechnischen Anlagen (BTA) sind beim Auftraggeber mit ausreichendem Vorlauf anzumelden, um Fehlalarme zu vermeiden. Bei nicht erfolgter Anmeldung beim Auftraggeber sind anstehende Kosten (z.B. beim Ausrücken der Feuerwehr) vom Verursacher zu übernehmen.</p>		
7.1.100		<p>Probetrieb Probetrieb gemäß Hinweistext</p>		
	1,000	psch		
		Probetrieb		
		Probetrieb		
		<p>Zur Überprüfung der Vertragsmäßigkeit der Leistung hat ein Probetrieb gem. VOB (Funktionsprüfung) stattzufinden. Die Dauer des Probetriebs beträgt mindestens 6 Wochen. Das Bedienen der GA im Probetrieb erfolgt durch die Mitarbeiter der UMG. Voraussetzung hierzu ist, dass die Unterweisung in alle Systemkomponenten erfolgreich stattgefunden hat.</p>		
		<p>Außerdem müssen die Dokumentationsunterlagen (ggf. Entwürfe) vorliegen. Der Beginn des Probetriebes ist mit</p>		

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

der örtlichen Bauleitung und dem Personal der UMG abzustimmen und schriftlich anzuzeigen.

Während des Probetriebes werden alle wichtigen Regelparameter, z.B. für eine Heizkreisoptimierung

Vor- und Rücklauftemperatur

Außen- und Testraumtemperatur

Stellung des Regelventiles,

Rückmeldung Betrieb Heizkreispumpe

historisch (ggf. Trendaufzeichnung) geführt und ständig beobachtet. Nach Beendigung des

Probetriebes sind diese historischen Daten weiter zu führen.

Alle Abweichungen vom Sollzustand werden von den Mitarbeitern der UMG protokolliert und unmittelbar der Bauleitung (ggf. in Abstimmung direkt dem AN) mitgeteilt.

Das Personal der UMG führt über den Probetrieb ein Betriebsbuch. In ihm werden alle abnormalen Zustände dokumentiert.

Die Bauleitung informiert sich regelmäßig über den Fortgang des Probetriebes.

Der AN ist während des gesamten Probetriebes anwesend,

um sofort vorhandene Mängel abzustellen.

7.1.110 Zusätzliche Einweisung

Die zusätzliche Einweisung des betriebstechnischen Personals erfolgt durch die Auftragnehmer der BTA- Gewerke und den AN MSR- Gewerk.

Die Einweisung ist vor Ort vorzunehmen und falls möglich zusätzlich vorab baubegleitend durchzuführen. Hierbei soll auch die Einweisung in das Konfigurations-Softwaretool erfolgen, mit dem der Nutzer in die Lage versetzt wird, Konfigurationsarbeiten für Hard- und Software selbst durchzuführen.

Die Einweisung des betriebstechnischen Personals hat mit folgenden Schwerpunkten zu erfolgen:

- Einweisung in die Bedienung, Funktion, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung der MSR- Schaltanlage durch das betriebstechnische Personal auf der Grundlage der Dokumentation der Bestandsunterlagen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>-Einweisung in die fabrikatsbezogene DDC/GLT- Technik z ur Bedienung und Überwachung der BTA-Gewerke unter Beac htung der VDI 3814 und der einschlägigen Normen und Vor schriften.</p> <p>-Anlagenspezifische Einweisung hinsichtlich der Funktio n und des Betriebsverhaltens der einzelnen Anlagenteile</p> <p>-Anleitung zur Realisation der betriebssicheren und wir tschaftlichen Betriebsweise der Anlagen.</p> <p>Zu der Mindestanforderung für die DDC/GLT- Einweisung g ehört auch die Einweisung in die Bedienung der BTA über den GLT- Bedienplatz.</p> <p>Die durchgeführten Einweisungen werden mittels Protoko ll dokumentiert und von den geschulten Personen mit Unt erschrift bestätigt. Der Umfang bzw. die Inhalte der Ei nweisung werden ebenfalls in diesem Protokoll dokumenti ert.</p>		
7.1.120	1,000	psch Mitwirken an der Wirkprinzipprüfung Mitwirken an der Wirkprinzipprüfung	_____	_____
7.1.130	160,000	h Bediener-Schulung Automationssystem Bediener-Schulung Automationssystem kombiniert mit Probebetrieb über 6 Wochen	_____	_____
7.1.140	1,000	psch Projektleiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Projektleiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umf asst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten , Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebunden e und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Geme inkosten, Wagnis und Gewinn.	_____	_____
7.1.150	1,000	h DDC/GLT-Techniker/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch DDC/GLT-Techniker/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umf asst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten , Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebunden	_____	_____

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		e und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.		
7.1.160	1,000	h Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	_____	_____
	1,000	h	_____	_____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.2	KG 489 Inbetriebnahmemanagement			

Das Inbetriebnahmemanagement (IBM)

Das Inbetriebnahmemanagement (IBM) ersetzt nicht die grundsätzlich nötigen Teil- bzw. Kompletteinbetriebnahmen von Anlagen/ Gewerke bzw. Schnittstellen zwischen Gewerken verschiedener Auftragnehmer.

Es wird über das Inbetriebnahmemanagement durch den AG sichergestellt, dass die Gesamteinbetriebnahme des Gebäudes mit allen Anlagen und allen Gewerken und den dazugehörigen Schnittstellen der Technischen Gebäudeausrüstung erfolgreich abgeschlossen wird.

Es betrifft nicht die Leitstellentechnik.

Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit aller Anlagen sind im Rahmen der Inbetriebnahme Tests durchzuführen. Hierzu wird ein mehrstufiges Verfahren angewandt.

Gewerke Inbetriebnahme

Neben den speziellen Inbetriebnahme Anforderungen an das Einzelgewerk / Anlage / Bauteil dieser Leistungsbeschreibung sind für das Gesamteinbetriebnahmemanagement nachfolgende Leistungen zu erbringen:

1. Stufe: Anlagen-interne Tests im Rahmen der Inbetriebnahme

Hierzu sind alle Anlagen-interne Meldungen, Störungen und Funktionen tabellarisch darzustellen und mittels 1:1 Tests zu prüfen. Dabei ist die Erledigung aller Punkte einzeln mittels Unterschrift des ausführenden Mitarbeiters, der den Test durchgeführt hat, zu dokumentieren.

In Rahmen der Montageplanung sind die für die Durchführung der anlageninternen Tests vorgesehenen Unterlagen (Tabellen, Beschreibungen) für die Dokumentation der Tests an die Bauleitung des AG und das Inbetriebnahmemanagement des AG jeweils zu übergeben.

Die Bauleitung des AG gibt diese Unterlagen im Rahmen der Montageplanprüfung frei.

Die Anlagen-internen Tests sind zu terminieren und der Bauleitung des AG/ dem Inbetriebnahmemanagement mit min. 14 Tagen Vorlauf schriftlich anzuzeigen. Eine Teilnahme kann aber muss nicht durch das Inbetriebnahmemanagement

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

nt erfolgen.

2. Stufe: Anlagen-übergreifende Tests (Gewerkeübergreifende Inbetriebnahme)

Hier handelt es sich um übergreifende Inbetriebnahmen / Tests von Anlagen verschiedener Teilgewerke oder Fremdgewerke/Lieferanten aus dieser Leistungsbeschreibung bzw. mit anderen Gewerken / NU aus anderen Gewerken.

Definition verschiedener Anlagen für diese Leistungsbeschreibung:

Sämtliche ASP

Raumautomatisation

GLT (Managementebene)

Definition für Schnittstellen zu Anlagen anderer Auftragnehmer / Gewerke (grundsätzlich gemäß Datenpunktlisten):

Gefahrenmanagementsystem

HKLS Anlagentechnik (Lüftung, Heizung, Kälte, Sanitär, Notkühlung)

Elektrotechnische Anlagen (Schaltanlagen, USV-Anlagen, NEA, PDU's)

Zähler

Verschattungsanlagen

Leckageüberwachungssysteme

Grundsätzlich sind sämtliche Prüfungen im Bereich der Wirkprinzipprüfungen Umfang der Stufe 2.

Es sind alle Meldungen, Störungen und Funktionen tabellarisch darzustellen und mittels 1:1 Tests zwischen den zwei Anlagen/Gewerken zu prüfen. Dabei ist die Erledigung aller Punkte einzeln mittels Unterschrift der ausführenden Mitarbeiter beider Gewerke/Anlagen, die den Test gemeinsam durchgeführt haben, zu dokumentieren.

Die Erstellung der Unterlagen hat in Koordination mit dem Gewerk /Firma zu erfolgen, welche die Meldungen liefert.

In Rahmen der Montageplanung sind die für die Durchführung der gewerkeübergreifenden Tests, folgende Unterlagen (Tabellen, Steuerungen, Beschreibungen, Datenpunktlisten) für die Dokumentation der Tests an die Bauleitung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>des AG und das Inbetriebnahmemanagement des AG jeweils zu übergeben.</p> <p>Die Bauleitung des AG gibt diese Unterlagen im Rahmen der Montageplanprüfung frei.</p> <p>Die Dokumentationspflicht liegt immer beim Empfängerwerk /Firma von Funktionen/ Steuerungen/ Meldungen. Die erstellten Listen sind hinsichtlich der erfolgreichen Überprüfung durch die ausführenden Mitarbeiter beider Unternehmen gegenzuzeichnen. Abweichungen / Einschränkungen sind zu dokumentieren und zu erläutern.</p> <p>Es wird explizit darauf hingewiesen, dass dies auch für unterschiedliche Anlagen gilt, welche im Leistungsumfang des AN liegen.</p> <p>Simulationen von Tests sind nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig. Dies ist im Vorfeld mit der Bauleitung des AG und dem Inbetriebnahmemanagement abzustimmen und entsprechend zu dokumentieren.</p> <p>Die gewerkeübergreifenden Tests sind zu terminieren und der Bauleitung des AG / dem Inbetriebnahmemanagement mit min. 21 Tagen Vorlauf schriftlich anzuzeigen. Eine Teilnahme kann aber muss nicht durch die Bauleitung des AG / dem Inbetriebnahmemanagement erfolgen.</p> <p>3. Stufe: Vorgabe- Tests durch Inbetriebnahmemanagement</p> <p>Voraussetzung für die Durchführung von Vorgabetest ist der Abschluss der Stufe 1 und 2 der Inbetriebnahmen und die Vorlage von Revisionsunterlagen für alle betreffenden Gewerke.</p> <p>Die notwendigen Tests werden durch das Inbetriebnahmemanagement vorgegeben. Er wird unterschieden in planbare/definierte Testszenarien mit erhöhtem Aufwand in der Umsetzung und sporadische Tests, die ohne Vorbereitung erfolgen können.</p> <p>Definierte Vorgabetest</p> <p>Verfügbarkeitstest zur GA / ASP Struktur</p> <p>Mitwirkung Black Building Test</p> <p>Mitwirkung bei Funktionstest im gesamten Bereich der Energieversorgung</p> <p>Mitwirkung bei Funktionstest im Bereich der Notkühlung,</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>der Kälteerzeugung und Verteilung, der ULK Anlagen, Lüftungsanlagen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen</p> <p>Ausgewählte Test aus der GMS Alarm- und Funktionsmatrix</p> <p>Teilbereiche aus der Wirkprinzipprüfung als Nachprüfung zu den anlagenübergreifenden Tests</p> <p>Weitere Systemtests, die im Rahmen der Erstellung der Montageplanung abgestimmt werden</p> <p>Zur Vorbereitung der Tests werden separate Besprechungen/Abstimmungen mit dem Inbetriebnahmemanagement, der Bauleitung des AG und aller an den Test teilnehmenden Firmen durchgeführt. Das Inbetriebnahmemanagement gibt über ein entsprechendes Mustertestablauf das Ziel und die Randbedingungen vor. Durch den AN sind anlagenspezifische Bezeichnung aus der Montageplanung von Komponenten/Anlagen zu ergänzen. Ebenso sind nötige Schaltheandlungen /Alarmauslösungen, wenn sie im Leistungsbereich des AN liegen und eine dazugehörige Risikobewertung zu ergänzen.</p> <p>Die Brandfallsteuermatrix aus der Ausführungsplanung, ist auf den Stand der Montageplanungen durch den AN fortzuschreiben und dient als Basis für die Erstellung der Tests durch das IBM.</p> <p>Die frei wählbare sporadischen Testszenarien werden im Rahmen von Anlagenbegehung bei Normalbetrieb der Anlagen durch Vorgabe des Inbetriebnahmemanagement durchgeführt.</p> <p>Sämtliche daraus resultierenden Schaltheandlungen/Auslösungen, wenn sie im Leistungsbereich des AN liegen, sind für die Vorgabe- wie auch für die sporadischen Test durch den Errichter durchzuführen. Sollte eine Gefahr/Risiko für Anlagen / Menschen entstehen, ist dies vor Testbeginn mitzuteilen und bei den Vorgabetests schriftlich im Testablauf zu dokumentieren.</p> <p>Die Verantwortung für Durchführung und daraus entstehenden der Auswirkungen verbleiben beim AN.</p> <p>Zu jedem Test ist eine Dokumentation anhand von Ausdrucken von Betriebs- und Störmeldungen zu übergeben. Zu Beginn der Test muss eine Störmelderuhe bestätigt werden.</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Ebenso muss sichergestellt werden, dass alle eigenen und alle Fremdsysteme den gleichen Zeitstempel haben.</p> <p>Die Verantwortung für Durchführung und daraus entstehen der Auswirkungen verblieben beim AN.</p> <p>Die Gesamtdokumentation der Tests erfolgt durch das Inbetriebnahmemanagement.</p> <p>4. Stufe: Testlauf (Probetrieb)</p> <p>Nach Abschluss der erfolgreichen Funktionstests ist vor Abnahme der Leistungen ein 14-tägiger störungsfreier Testlauf durchzuführen. Die Bereitschaft für den Probetrieb ist dem Auftraggeber rechtzeitig anzuzeigen. Die Zustimmung des AG ist erforderlich.</p> <p>Der Testlauf beinhaltet den Betrieb der Anlagen bei unterschiedlichen Lastvorgaben und bei Abschaltung einzelner Redundanzen.</p> <p>Die Szenarien werden durch das Inbetriebnahmemanagement vorgegeben. Die fachtechnische Überwachung auf geplante Funktionsweise erfolgt durch die Bauleitung des AG und das Inbetriebnahmemanagement des AG.</p> <p>Zur Dokumentation des Testlaufs sind entsprechende Betriebsparameter der Anlagen aus den Anlagen auszulesen und dem Inbetriebnahmemanagement zur Erstellung einer Gesamtdokumentation zu übergeben.</p> <p>In Vorbereitung des Testlaufs sind verschiedene Überwachungsdaten auf die GLT (MBE) zu programmieren. Dies erfolgt in Abstimmung mit allen Gewerken und dem IBM.</p> <p>Dieser Testlauf (Probetrieb) löst keine Gewährleistungsfristen aus. Er ist Teil der Inbetriebnahme und ist Voraussetzung für die Abnahme nach VOB.</p>		
7.2.10		<p>Teilnahme Besprechungstermine Teilnahme an Besprechungen / Abstimmungen/ Nachbesprechungen zu Tests zum Inbetriebnahmemanagement</p>		
7.2.20	15,000	<p>St Erstellung Prüflisten und Beschreibungen Erstellung der notwendigen zuvor beschriebenen Unterlagen (Prüflisten/ Beschreibungen) und Vorlage im Rahmen der Montageplanung und Fortschreibung auf Revisionsstand des AG des AG gilt die Leistung als erbracht.</p>	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.2.30	1,000	psch		
		Dokumentation Stufe 1 und 2		
		Dokumentation und Übergabe der erfolgreichen und mangel freien Testergebnisse der Stufe 1 und Stufe 2 Tests. Die Dokumentationspflicht bzgl. Fremdanlagen / Gewerken ist gemäß Vorbeschreibung zu beachten und so zu erbringen.		
7.2.40	1,000	psch		
		Personalstellung für die Stufe 3		
		Personalstellung für die Stufe 3, um die nötigen Tests verantwortlich und sicher durchzuführen. Es wird dabei von max. 9 Testtagen ausgegangen. Alle benötigten Verbrauchsmaterialien sind zu berücksichtigen. Es müssen für alle vom AN zu verantworteten Anlagen Fachpersonal gestellt werden, welches die Anlagen vollumfänglich bedienen und steuern kann und alle erforderlichen Schalthandlungen vornehmen kann. Eine Personalplanung kann auf die definierten Vorgabete st abgestellt werden. Eine Dokumentation der MBE für den Zeitraum der Tests ist für alle Alarm-, Stör- und Betriebsmeldungen anschließend digital zu übergeben.		
7.2.50	1,000	psch		
		Tagsatz Mitarbeiter Stufe 3		
		Tagessatz (8 h) für Personalstellung für zusätzlichen Bedarf für Stufe 3 Test pro Mitarbeiter.		
7.2.60	8,000	St		
		Personalstellung für die Stufe 4		
		Personalstellung für die Stufe 4, um die nötigen Tests zu begleiten. Es wird dabei von 2 Wochen inkl. einem Wochenende (12 Tage) ausgegangen. Alle benötigten Verbrauchsmaterialien sind zu berücksichtigen. Es müssen für alle vom AN zu verantworteten Anlagen Fachpersonal gestellt werden, welches die Anlagen vollumfänglich bedienen und steuern kann und erforderlich e Schalthandlungen vornehmen kann. Innerhalb des Zeitraumes wird ein 2-4 Tage (über das WE) dauernder Dauerbetrieb ohne Eingriffe stattfinden. In		

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

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

		diesen Zeitraum muss das entsprechender Fachpersonal i m Störfall auf Abruf zur Verfügung stehen. Jedoch ist kein Personal dauerhaft vor Ort nötig. Eine Dokumentation der GLT (MBE) für den Zeitraum der 1 2 Tage ist für alle Alarm-, Stör- und Betriebsmeldungen anschließend digital zu übergeben. Die Trendaufzeichnu ngen der Testlauf Anlagenbilder sind ebenso zu übergebe n.		
7.2.70	1,000	psch Tagesatz Verlängerung / Wiederholung Verlängerung oder Wiederholung der Begleitung und Überw achung des Probebetriebes pro Tag gemäß Leistungsbeschr eibung Begleitung und Überwachung Probebetrieb (Stufe 4)	_____	_____
7.2.80	1,000	St. Anlagenbild IBM Anlagenbild IBM Allgemeine Angaben: Erstellen von farbigen Anlagenschemata mit vollgrafisch em Bildinhalt von 2048 x 1480 Pixel (oder höher), einsch ließlich Einsetzen von Anzeigefeldern für 50 dynamische Einblendungen von Betriebszuständen, Messwerten, Folge bildaufrufen, interaktive Schalt- und Stellfelder, Rech enwerten. Die Bilder werden erstellt nach Abstimmung mit dem IBM den anderen an dem Testlauf beteiligten Firmen hinsicht lich der nötigen Stör- und Betriebsmeldungen. Diese sind zur Freigabe vor Programmierung vorzulegen. In jedem Bild müssen mindestens folgende Informationen darstellbar sein: - Gebäude - Aufstellungsort(Raum) der gewählten Fühler / Messwerte/ Störungen / Betriebsmeldungen - Datum und Uhrzeit - Istwerte mit Einheit / Status - Sollwerte mit Einheit / Status - Errechnete Sollwerte (für z.B. Vorlauftemperatur) sin	_____	_____

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

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

d im Bild darzustellen.

Sämtliche Einblendungen sind auf Trend zu legen.

Erstellen, parametrieren und funktionsgeprüft Inbetrieb nehmen.

Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese

Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.

Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG

NL Rostock

Warnowallee 30

18107 Rostock

Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

3,000 St.

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.3		KG 489 prädiktive Kälteleistungsregelung		
7.3.10		<p>Projektierung prädiktive Kälteleistungsregelung Projektierung prädiktive Kälteleistungsregelung</p> <p>Die Leistung der Kälteanlage muss an die klimatischen Wetterprognosen angepasst werden. Dafür wird eine Wettervorhersage von 4 Tagen in die Steuerung eingebunden werden. Abhängig von den vorhergesagten Aussentemperaturen wird die Kaltwassertemperatur auf bis zu 2°C gesenkt. Dieser Vorgang ist prädiktiv. Im Ergebnis soll per Trendkurve im BEMS die Aussentemperaturvorhersage, die errechnete Vorlauf-temperatur sowie die Isttemperatur im Speicher dargestellt werden.</p> <p>Gleichzeitig werden die energetischen Verbräuche und die witterungsabhängigen Kosten im Energiemanagementsystem Qanteon programmiert.</p> <p>Zu der technischen Bearbeitung der Aktiven Leistungsregelung werden folgende Leistungen erbracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klären und prüfen der Rahmenbedingungen für die Kälteanlage. - Klären und prüfen der Randbedingungen für den Betrieb der einzelnen Kältemaschinen an Hand der zur Verfügung gestellten Datenblätter. - Festlegen der Gesamtfunktion und Einzelfunktion der Anlagenkomponenten - Aufstellen der Regelstrategie. - Einbinden der Wetterprognose in die Kältesteuerung - Erstellung Zählerkonzept für das Energiemanagementsystem incl. der Kosten je Medium - Aufstellen und Festlegen der Zu- und Abschaltbedingungen - Erstellen einer Funktionsbeschreibung - Protokollierung aller Vorgänge - Teilnahme an Besprechungen und Koordinierungen 		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
7.3.20	1,000	St		
Inbetriebnahme prädiktive Kälteleistungsregelung und Einregulierung				
Inbetriebnahme prädiktive Kälteleistungsregelung				
und Einregulierung				
Zur Inbetriebnahme und Einregulierung				
der Aktiven Leistungsregelung werden				
folgende Leistungen erbracht:				
- Erstellen des Anwenderprogrammes.				
- Einmessen der Leistungen und Volumenströme an den Kältemaschinen.				
- Anpassen der Regelfunktionen an die vorhandenen Komponenten.				
- Anpassen der Begrenzungsfunktionen an die Leistungsgrenzen und Volumenströme.				
- Anpassen der Verzögerungen an die Gegebenheiten in der Anlage.				
- Anpassen der Regelparameter im laufenden Betrieb.				
- Funktionsprobe der DDC-Steuerung in Verbindung mit dem Leistungsteil sowie Optimierung der anlagen-spezifischen Parameter				
- Einregulierung der Anlagen mit Erstellung eines Protokolls über Sollwerte und Regelparameter				
- Nachweis von Stabilität und Genauigkeit der Regelkreise durch Trend-Protokolle, die das Einschwing-				
verhalten nach einer Sollwertänderung dokumentieren.				
- Prüfung aller Funktionen für die Betriebssicherheit in der Kunsthalle, hierzu werden alle möglichen Störfälle				
ermittelt, anschließend überprüft und protokolliert				
- Projektierung Energiemanagementsystem mit Kosten je Medium nach dem Zählerkonzept				
- Optimierung der Regelkreise durch Kontrolle und Nachjustierung bei verschiedenen Witterungen, z.B. zu Beginn der Heizperiode/Kühlperiode.				
- Prüfung der Störungsumschaltszenarien, Klappenmatrizen, Kältebetriebsarten				

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

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

- Simulation von Ausfällen der DDC

- Prüfung aller Funktionen MBE-Rechner/-Server

- abschliessende Gesamtüberarbeitung der Unterlagen der gesamten Informationsschwerpunkte mit Inbetriebnahme der letzten Anlage des ASP

- anlagenweise Einweisung des Bedienungspersonals

- Mitwirkung GA bei den Funktionsmessungen RLT/Kälte

Nach erfolgreichem Abschluss aller Maßnahmen dieses Leistungsverzeichnisses, wird im Rahmen eines Funktionstest die vollständige Funktionsfähigkeit der Klimatisierung getestet.

Der Test erfolgt gewerkeübergreifend.

Im Rahmen dieses Tests werden der Normalbetrieb und der Störbetrieb detailliert getestet. Dabei werden alle Tests protokolliert, um später die korrekte Funktion der Anlage nachweisen zu können.

Es werden keine Tests durchgeführt, die einen Sabotageakt darstellen.

Für die Durchführung der Tests muss das erforderliche Fachpersonal ständig vor Ort verfügbar sein. Hierfür ist vor Ausführung ein detaillierter Ablaufplan durch den AN zu erarbeiten, um einen sinnvollen, reibungslosen und möglichst schnellen Ablauf zu gewährleisten.

Der geplante Ablauf ist vor dem Beginn mit dem Auftraggeber und dem Planer abzustimmen, da diese an den Tests teilnehmen werden. Die Inbetriebnahme wird im Sommer bei Aussentemperaturen grösser 28°C erfolgen, um alle Lastfälle zu prüfen.

Alle Tests sind einzeln zu protokollieren. Diese Protokolle generieren sich aus der Testmatrix-Datei, müssen ausgedruckt und unterschrieben werden.

Für diese Arbeiten werden 120h angesetzt.

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

Gesamtbetrag: _____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar*

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

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

7.4 **KG 489 Technisches Monitoring**

7.4.10 **Technisches Monitoring**
Technisches Monitoring

Inm Gebäude bestehen sehr hohe Anforderungen an die Raumkonditionen. Es sollen folgende Bedingungen garantiert werden:

Raumtemperaturen: $\pm 0,5K$

Raumfeuchte: $\pm 2\%$

Diese Vorgaben werden im Rahmen der Inbetriebnahmen über ein Monitoring mit dem vorhandenen BEMS Qanteon sowohl anlagentechnisch über Trendkurven als auch energetisch über Auswertungen im Energiemanagementsystem nachgewiesen.

Alle dafür erforderlichen Leistungen einschließlich der notwendigen Koordination mit anderen Gewerken, sowie Beistellung notwendiger Mess- und Prüfgeräte sind in dieser Position einzukalkulieren.

Folgende Leistungen sind insbesondere zu erbringen:

- Überprüfen der Montageorte von Fühlern, Stellgliedern, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen auf Übereinstimmung mit der Planung
- Prüfen der Stellglieder auf ordnungsgemäße Montage, Funktion und Laufrichtung
- Prüfen aller Sicherheits-, Verriegelungs- und Überwachungsfunktionen wie Frostschutz, Keilriemenüberwachung, Drucküberwachung, Leckagen etc.
- Prüfen aller Busverbindungen zwischen Ein- und Ausgabeeinheiten, Automatisierungsstationen und Gebäudeleitsystem.
- 1:1- Prüfung und Funktionstest aller Datenpunkte auf die vorhandene BEMS und mit dem AN der BEMS, mit Erstellung eines Prüfprotokolls
- Optimierung des Datenverkehrs auf AS und MBE-Ebene
- Funktionsprüfung aller realen und virtueller Datenpunkte mit Anfertigung eines Prüfprotokolls.
- Funktionsprobe der DDC-Steuerung in Verbindung mit dem Leistungsteil sowie Optimierung der anlagen-spezifischen Parameter

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> - Einregulierung der Anlagen mit Erstellung eines Protokolls über Sollwerte und Regelparameter - Nachweis von Stabilität und Genauigkeit der Regelkreise durch Trend-Protokolle, die das Einschwingverhalten nach einer Sollwertänderung dokumentieren. Je Anlage ist ein Trendprotokoll für die Hauptregelkreise und Meßwerte anzulegen. - Prüfung aller Funktionen für die Betriebssicherheit, hierzu werden alle möglichen Störfälle ermittelt, anschließend überprüft und protokolliert - Optimierung der Regelkreise durch Kontrolle und Nachjustierung bei verschiedenen Witterungen, z.B. zu Beginn der Heizperiode/Kühlperiode. - Prüfung der Störungsumschaltszenarien, Klappenmatrizen, Kältebetriebsarten - Simulation von Ausfällen der DDC - Prüfung aller Funktionen mit dem BEMS-Rechner/-Server - abschliessende Gesamtüberarbeitung der Unterlagen der gesamten Informationsschwerpunkte mit Inbetriebnahme der letzten Anlage des ASP - anlagenweise Einweisung des Bedienungspersonals - Mitwirkung GA bei den Funktionsmessungen RLT/Kälte <p>Nach erfolgreichem Abschluss aller Maßnahmen dieses Leistungsverzeichnisses, wird im Rahmen eines Funktionstest die vollständige Funktionsfähigkeit der Klimatisierung getestet.</p> <p>Der Test erfolgt gewerkeübergreifend.</p> <p>Für die Durchführung der Tests muss das erforderliche Fachpersonal ständig vor Ort verfügbar sein. Hierfür ist vor Ausführung ein detaillierter Ablaufplan durch den AN zu erarbeiten, um einen sinnvollen, reibungslosen und möglichst schnellen Ablauf zu gewährleisten.</p> <p>Der geplante Ablauf ist vor dem Beginn mit dem</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		

Auftraggeber und dem Planer abzustimmen, da diese an den Tests teilnehmen werden.

Alle Tests sind einzeln zu protokollieren. Diese Protokolle generieren sich aus der Testmatrix-Datei, müssen ausgedruckt und unterschrieben werden.

Diese Arbeiten werden an dem Bestands BEMS ausgeführt, das der kritischen Infrastruktur unterliegt. Daher müssen diese Leistungen durch den Service von Kieback&Peter ausgeführt werden.

Die nachfolgenden Leistungen sind somit hier anzufragen und anzubieten.

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
 NL Rostock
 Warnowallee 30
 18107 Rostock
 Mail: nl-rostock@kieback-peter.de

Für diese Arbeiten werden 180h angesetzt.

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

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

Zusammenstellung

1		KG 480 GA CM Gebäude		
1.1		KG 481 Feldgeräte		
2		KG 481 Automationsstationen		
2.1		Automationsstation + DSE		
2.2		Gebäudeautomation nach DIN 18 386		
3		KG 482 Schaltschränke		
3.1		KG 482 Schaltschränke		
4		KG 483 Management und Bedieneinrichtung		
4.1		MBE Lizenzen		
4.2		MBE Lizenzen Medizintechnik		
4.3		MBE Dienstleistungen		
5		KG 484 Kabel und Leitungen Anschlüsse		
5.1		KG 484 Kabel und Leitungen Anschlüsse		
6		KG 485 Datenübertragungsnetze		
6.1		GA Netzwerk		
7		KG 489 Sonstiges		
7.1		KG 489 GA - Mitwirkungen		
7.2		KG 489 Inbetriebnahmemanagement		
7.3		KG 489 prädiktive Kälteleistungsregelung		
7.4		KG 489 Technisches Monitoring		

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

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

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

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

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald

Am Gorzberg Haus 8
17489 Greifswald
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
30084-E9-0019	Neubau Forschungsbau Center for CM

Universitätsklinikum

Vergabenummer	Leistung
25E0002G	Gebäudeautomation

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

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

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

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

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

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

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

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ Euro*

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ St.

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ %

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

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

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

Name: _____	PQ_Nummer: _____

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

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

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

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

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

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

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

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **30084-E9-0019**Vergabenummer **25E0002G**

Vergabeart

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

Baumaßnahme

**Neubau Forschungsbau Center for CM
Universitätsklinikum**

Leistung

Gebäudeautomation

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

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

Euro

Euro

Euro

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

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

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

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

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

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

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

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

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

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

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

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

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

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

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

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	25E0002G	
Baumaßnahme Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum		
Leistung Gebäudeautomation		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

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

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	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 Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

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

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

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

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



Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
30084-E9-0019	Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum
Vergabenummer	Leistung
25E0002G	Gebäudeautomation

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	25E0002G	
Baumaßnahme Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum		
Leistung Gebäudeautomation		

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
	25E0002G	
Baumaßnahme Neubau Forschungsbau Center for CM Universitätsklinikum		
Leistung Gebäudeautomation		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

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

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

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

(Ort, Datum, Unterschrift)

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

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

Firma (Name und vollständige Anschrift)

Referenzbescheinigung

Vom Referenznehmer auszufüllen:

Referenzgeber ¹ : Bauherr/Auftraggeber	<input type="checkbox"/> vertreten durch ²
Name	Name
Anschrift	Anschrift

Bezeichnung des Bauvorhabens

Ausgeführte Leistung	<input type="checkbox"/> Einzelleistung ³	<input type="checkbox"/> Komplettleistung ⁴
----------------------	--	--

Ort der Ausführung (Ort, Straße)

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

vertraglich gebunden als	<input type="checkbox"/> Hauptauftragnehmer	<input type="checkbox"/> ARGE-Partner	<input type="checkbox"/> Nachunternehmer
--------------------------	---	---------------------------------------	--

Art der Baumaßnahme	<input type="checkbox"/> Neubau	<input type="checkbox"/> Umbau	<input type="checkbox"/> Denkmal
---------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

Leistungsbereiche entsprechend Anlage 2 der Leitlinie zur Durchführung eines PQ - Verfahrens (<https://www.pg-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)
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

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.

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein **Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift** besteht

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

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme

30084-E9-0019

Neubau Forschungsbau Center for CM

Leistung

25E0002G

Gebäudeautomation

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

- nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
 - Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
 - Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
 - Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.
- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)