

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald

Am Gorzberg Haus 8
17489 Greifswald
Deutschland
Tel.: Fax.:

Datum der Versendung 08.10.2026

Vergabeart

- ☒ Öffentliche Ausschreibung
☐ Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb
☐ Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb
☐ Freihändige Vergabe
☐ Internationale NATO-Ausschreibung

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 10.11.2026 Uhrzeit 23:59

Eröffnungstermin

Datum 11.11.2026 Uhrzeit 00:00

Ort (Anschrift wie oben)

Raum

Bindefrist endet am 10.12.2026

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

30118-E9-0001 Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte

Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23

Vergabenummer Leistung

26A0103G Los 17, Gebäudeautomation

Anlagen

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

- ☒ 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)
☒ 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐ 227 Zuschlagskriterien
☐ 242 Instandhaltung
☐ Informationen zur Datenerhebung
☐ Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen
☐

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
☐ 246 Aufträge für Gaststreitkräfte
☐ 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimhaltung oder Sabotageschutz
☐ 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften
☐ 625 NATO Infrastrukturbauten
☐
☐
☐
☐

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

- ☒ 213 Angebotsschreiben
☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
☒ 124 Eigenerklärung zur Eignung
☐ 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
☒ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
☐ 224 Angebot Lohnleitklausel
☒ 233 Nachunternehmerleistungen
☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐ Vertragsformular für Instandhaltung: _____
☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin o. nicht älter als 6 Monate
☒ Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)
☒ Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (Unterschrift in Textform)

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

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

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

Land Mecklenburg-Vorpommern

vertreten durch das Ministerium f. Finanzen und Digitalisierung

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 Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Ministerium für Finanzen und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax

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
☐
☐

3.2 - frei -

3.3 Nachforderung

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

- ☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐
☐

4 Losweise Vergabe

- ☒ nein
☐ ja, Angebote sind möglich
☐ nur für ein Los
☐ für ein Los oder mehrere Lose

☐ nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

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

6 Nebenangebote

- 6.1 ☐ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
 6.2 ☒ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - 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 Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- ☐ Schriftlich

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

- ☐ siehe Briefkopf

- ☐ Stelle:

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

Maßnahmennummer: 30118-E9-0001	Baumaßnahme: Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte
Vergabenummer: 26A0103G	Leistung: Los 17, Gebäudeautomation

”

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

9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):

Ministerium für Finanzen und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern

Abt. IV, Referat 450 (Vergabe u. Vertragsrecht)

Schloßstraße 9-11

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 1).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

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

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

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

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

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

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

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

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

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

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

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

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden

und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übrigen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

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

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

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

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

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

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

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

6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

7 Eignung

7.1 Öffentliche Ausschreibung

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung 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 Nachunternehmen 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 mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen 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“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

	Vergabenummer	Datum
	26A0103G	08.10.2026
Baumaßnahme		
Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte		
Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23		
Leistung		
Los 17, 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 M-V Anlagen 1 und 2 (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 o.nicht älter als 6 Monate
- ☒ Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i.d.R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)

1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- ☒ Produktangaben in folgenden Positionen:
sh.Leistungsverzeichnis

☐**1.4 sonstige Unterlagen**

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



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

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

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☒ Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☐ Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug 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)
- ☐
- ☐

Vergabenummer	26A0103G
---------------	----------

Baumaßnahme

Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte

Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23

Leistung

Los 17, 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 01.03.2027.
- ☐ spätestens _____ Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens.
- ☐ in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum _____ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am 19.05.2028.
- ☐ innerhalb von _____ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- ☐ in der _____ KW _____, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

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

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

☐ ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:**

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

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

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

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

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

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

-keine-

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

30118-E9-0001

Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte

Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23

Vergabenummer

Leistung

26A0103G

Los 17, 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 Lohnleitklausel - 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: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

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

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

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

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform 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 **30118-E9-0001**Vergabenummer **26A0103G**

Vergabeart

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

Baumaßnahme

Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte**Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23**

Leistung

Los 17, Gebäudeautomation

- | | |
|---|--|
| ☐ Bewerber*) | |
| ☐ Bieter*) | |
| ☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) | |
| ☐ Nachunternehmer*) | |
| ☐ 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, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

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

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

Ich/Wir erkläre(n), dass

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

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

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

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

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen 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
	26A0103G	
Baumaßnahme Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23		
Leistung Los 17, 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	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[illegible]

Bieter	Vergabenummer 26A0103G	Datum
Baumaßnahme Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23		
Leistung Los 17, Gebäudeautomation		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

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

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

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

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

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

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

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

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26A0103G	
Baumaßnahme Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23		
Leistung Los 17, Gebäudeautomation		

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der durch Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen der Leistungsbeschreibung und auf Verlangen der Vergabestelle die Namen der Nachunternehmer:

- ☐ Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

[illegible]

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
30118-E9-0001	Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte
	Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23
Vergabenummer	Leistung
26A0103G	Los 17, 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.



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

Allgemeine Vorbemerkungen

30118 E9 0001, Grundsanierung Altbau Soldmannstraße 23 für das Institut für Botanik, Landschaftsökologie und die Vogelwarte

Allgemeine Vorbemerkungen**1. Baumaßnahme**

Gegenstand der Baumaßnahme ist die umfassende Grundsanierung des Altbaus (Gebäudes 3515) der Universität Greifswald in der Soldmannstraße 23. Das dreigeschossige Bestandsgebäude in Massivbauweise wird im Zuge der Maßnahme vollständig geräumt und grundlegend modernisiert.

Vor Beginn der Sanierungs- und Umbauarbeiten erfolgen die erforderlichen Schadstoffsanierungs- und Abbruchmaßnahmen. Hierzu gehört auch der Rückbau eines bestehenden Anbaus im südlichen Gebäudebereich.

Die vorhandene Gebäudestruktur sowie das bestehende statische System bleiben grundsätzlich erhalten. Der Dachstuhl wird aufgrund vorhandener Schadstoffbelastungen vollständig zurückgebaut und erneuert. Gleichzeitig erfolgt der Ausbau bisher nicht genutzter Dachgeschossflächen.

Die Gebäudehülle wird umfassend saniert. Dies umfasst die Mauerwerkssanierung, die Erneuerung der Dachkonstruktion sowie den Austausch der Fenster- und Türelemente.

Sämtliche Oberflächen im Gebäudeinneren einschließlich der Wände, Decken und Böden werden überarbeitet bzw. erneuert. Die vorhandenen Bodenaufbauten und Sohlplatten im Untergeschoss werden vollständig zurückgebaut und durch neue Konstruktionen ersetzt.

Die technische Gebäudeausrüstung wird vollständig modernisiert. Zu Beginn der Sanierungsarbeiten wird der als Knotenpunkt für den Standort fungierende Datenraum vom Altbau ins EG des Verbindersumverlegt, dieser ist während der Sanierung für die universitären Gebäude voll in Betrieb. Weiterhin gehören die Erneuerung der Elektroinstallation einschließlich der Beleuchtungsanlagen sowie die Neuordnung und Erneuerung der Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsanlagen. Die Sanitäreinrichtungen werden an die aktuellen Anforderungen angepasst. Der Altbau erhält ein PV-Anlage.

Im Rahmen der Sanierung wird die barrierefreie Erschließung des Gebäudes durch den Einbau eines Aufzuges mit Haltepunkten in allen Geschossen hergestellt.

Darüber hinaus wird die Innenausstattung des historischen Hörsaals vom 1. Obergeschoss in das Erdgeschoss umgesetzt.

Die Außenanlagen werden vollständig neugestaltet und an die funktionalen Anforderungen angepasst.

2. Lage und Beschaffenheit der Baustelle

Das zu sanierende Gebäude 3515 in der Soldmannstraße 23 befindet sich im westlichen Stadtgebiet der Hansestadt Greifswald. Es grenzt im Norden an die Soldmannstraße und im Westen an das Grundstück einer Wohnungseigentümergeinschaft. Im Osten und Süden befinden sich die baulich mit dem Altbau verbundenen Gebäude Villa (Gebäude 3513) und der Neubau (Gebäude 3517).

Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Soldmannstraße. Nördlich des Gebäudes steht eine BE-Fläche zur Verfügung. Die Erschließung des Innenhofs ist ausschließlich über die östliche Tordurchfahrt möglich. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist die Durchfahrt auf eine lichte Breite von ca. 3,00 m und eine lichte Höhe von ca. 2,40 m begrenzt.

Die im Osten der Villa vorgesehene Baustellenzufahrt bzw. Baustraße ist ausschließlich für die Tiefbauarbeiten im südlichen Innenhof in zwei zeitlich begrenzten Bauabschnitten freigegeben. Die Nutzung Baustellenzufahrt ist bedingt durch den überkreuzenden Universitätsbetrieb in Villa und Neubau nur innerhalb definierter Zeitfenster am Morgen bis 8:00 Uhr und am Nachmittag nach 15:00 Uhr möglich.

Die Baumaßnahme erfolgt während des laufenden Universitätsbetriebes. Die angrenzenden Gebäude Villa und Neubau werden weiterhin für Forschung, Lehre und Verwaltung genutzt. Der Auftragnehmer hat seine Arbeiten so zu organisieren, dass Beeinträchtigungen des Universitätsbetriebes auf das unvermeidbare Mindestmaß beschränkt bleiben. Verkehrs-, Flucht- und Rettungswege sind jederzeit freizuhalten.

Lärmintensive Arbeiten sind ausschließlich montags bis samstags in der Zeit von 07:00 bis 17:00 Uhr zulässig.

Lage und Umfang der Lager-, Arbeits- und Baustelleneinrichtungsflächen ergeben sich aus dem Baustelleneinrichtungsplan. Baustrom- und Bauwasseranschlüsse werden bauseits zur Verfügung gestellt. Die allgemeine Baustelleneinrichtung einschließlich Bauzaun und Sanitärcontainer wird durch den Bauherrn bereitgestellt.

Bauseitige Kranstellungen sind nicht vorgesehen. Sämtliche für die Leistungserbringung erforderlichen Hebe-, Förder- und Kranleistungen sind durch den Auftragnehmer zu kalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. An den Außenfassaden wird bauseits ein Arbeits- und

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

Schutzgerüst einschließlich Materialaufzug zur Verfügung gestellt.

3. Bauablauf / Termine

Für das Bauvorhaben wird ein Grobablaufplan zum Zwecke der Koordination aller Arbeiten und Auftragnehmer aufgestellt. Der Bieter hat die Auflage, den für ihn zutreffenden Teil dieses Grobablaufs hinsichtlich der Durchführbarkeit im vorgegebenen Zeitraum zu prüfen. Nach Auftragserteilung hat er in einem Detailterminplan unter Beibehaltung der Gesamtfristen seine eigene Leistung darzustellen und mit der Bauleitung abzustimmen.

01 **KG 481 Automationseinrichtungen**

Sensoren

Sensoren

ohne wasserseitigen Einbau

01.10 **Witterungsfühler, Pt 1000Messbereich -50...+70 GradC**

Schutzart: IP54

Hersteller und Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen.

1,000 St

01.20 **Raumfühler für LuftqualitätCO2, Temperatur und rel. Feuchte**

Raumfühler zur Erfassung der CO2-

Konzentration in der Raumluft und der

Temperatur und rel. Feuchte

propotionale Messsignalausgänge:

0 bis 10 VDC entsprechend 0 bis 2000 ppm CO2

0 bis 10 VDC entsprechend Grd. C

0 bis 10 VDC entsprechend % rel. F.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 VAC

Leistungsaufnahme: 6 VA

Verwendungsbereich: 0 bis 2000 ppm CO2

: Grd. C

: % r. F.

Anschluss: 4(5)-adrig

Hersteller und Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen.

3,000 St

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

01.30 **Raumtemperaturfühler, Pt1000Messbereich 0...+50 GradC**

Messwiderstand Pt 1000 Kl. B

Messbereich: 0 bis +50 GradC

Umgebungstemperaturbereich

zulässig: 0 bis +50 GradC

Schutzart: IP30

Fühler gesamthaft silikonfrei

Hersteller und Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen.

01.40

3,000 St **Tauchtemperaturfühler ohne SchutzrohrPt1000, 100 mm m. Klammer für Schutzrohr**

Messwiderstand Pt 1000

Gehäuse aus Polycarbonat

Messbereich: -30 bis +130 GradC

Zul. Umgebungstemperaturbereich

am Anschlusskopf: -40 bis +70 GradC

Schutzart: IP42

IP54 mit Kabelverschraubung

Hersteller und Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen.

01.50

6,000 St **AnlegetemperaturfühlerPt1000, mit Spannband**

Messwiderstand Pt 1000

Rohranlegefühler zur Temperaturmessung an Heizung- und Solaranlagen oder Pufferspeichern.
Gehäuse aus Polycarbonat.

Messbereich: -30 bis +130 GradC

Zul. Umgebungstemperaturbereich

am Anschlusskopf: -40 bis +70 GradC

Schutzart: IP42

IP54 mit Kabelverschraubung

Hersteller und 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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1
.....

vom Bieter einzutragen.

01.60 12,000 St

Kanalkombifühler für Temperatur und FeuchtePt1000, mit Montageflansch
Messwiderstand Pt 1000

mit Montageflansch zum Einbau in Lüftungskanälen oder Lüftungegeräten.

Gehäuse aus Polycarbonat.

Einbaulänge: 220mm

Messbereich: -30 bis +150 GradC

Messbereich: 0 bis 100% r.H.

Zul. Umgebungstemperaturbereich

am Anschlusskopf: -40 bis +70 GradC

Schutzart: IP42

IP54 mit Kabelverschraubung

Hersteller und Typ

1
.....

vom Bieter einzutragen.

01.70 7,000 St

Differenzdruckmessumformer
Differenzdruckmessumformer

zur Messung von Differenz-, Über- und Unterdruck.

Gehäuse aus Polycarbonat.

Messbereich: einstellbar

-10 bis +10 mbar / -70 bis +70 mbar

Zul. Umgebungstemperaturbereich

am Anschlusskopf: -10 bis +70 GradC

Schutzart: IP42

IP54 mit Kabelverschraubung

inkl. Schlauch

Hersteller und Typ

1
.....

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

vom Bieter einzutragen.

01.80	6,000	St		
	Wärmezähler Kompaktgerät Netzanschluss PN16 Qn 15m3/h DN50 STLB-Bau 2026-04 041 2925 Wärmezähler, konformitätsbewertet gemäß MessEV, Kompaktgerät mit 2 Temperaturfühlern, Messelement-Leitungen, Länge 1 m, mit Netzanschluss, für Wasser, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Nenndurchfluss Qn 15 m3/h, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, mit beweglichen Teilen im Volumenmessteil, Einbau in Vorlaufleitung, waagerecht, Messwerterfassung über digitale Schnittstelle, mit Flanschanschluss, DN 50, für Einbau in Rohrleitung DN 50.			

01.90	1,000	St		
	Wärmezähler Kompaktgerät Netzanschluss PN16 Qn 1,5m3/h G1B STLB-Bau 2026-04 041 2925 Wärmezähler, konformitätsbewertet gemäß MessEV, Kompaktgerät mit 2 Temperaturfühlern, Messelement-Leitungen, Länge 1 m, mit Netzanschluss, für Wasser, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Nenndurchfluss Qn 1,5 m3/h, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, mit beweglichen Teilen im Volumenmessteil, Einbau in Vorlaufleitung, waagerecht, Messwerterfassung über digitale Schnittstelle, mit Gewindeanschluss, einschl. Verschraubungen, G 1 B, für Einbau in Rohrleitung DN 20.			

01.100	1,000	St		
	Zubehör Zubehör Schutzrohr für Tauchtemperaturfühler Schutzrohr aus Messing für Medientemperaturen bis max.130°C passend zum angebotenen Tauchtemperaturfühler, Eintauchlänge 100mm, Nenndruck 10bar, Schutzrohr-Innendurchmesser 7mm, MsCuZn vernickelt, G1/2"			

Hersteller und Typ

.....'

vom Bieter einzutragen.

01.110	6,000	St		
	Feldgeräte - Montage ohne Anklemmen Feldgeräte - Montage ohne Anklemmen (außer wasserseitige Montage ,bauseitig) Montage Witterungsfühlerohne Anklemmarbeiten bestehend aus: - Festlegung der Montageorte für Fühler und Geber mit dem Auftraggeber und/oder der Bauleitung - Klein- und Befestigungsmaterial Anwendung für Fühler, Geber oder Wächter im Aussenbereich			

01.120	1,000	St		
	Montage Raumgeräteohne Anklemmarbeiten bestehend aus: - Festlegung der Montageorte für Fühler und Geber mit dem Auftraggeber und/oder der Bauleitung - Klein- und Befestigungsmaterial Raumgeräte wie z.B.: Raumfühler,			

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

		-thermostate, CO2-Raumfühler, Druckfühler		
	6,000	St		
01.130		Montage Tauch- Anlegefühlerohne Anklemmarbeiten		
		bestehend aus:		
		- Klein- und Befestigungsmaterial Gerätemontage (ohne wasserseitigen Einbau) in bauseits montierte Tauchhülse z.B. Tauchfühler /-wächter oder Kabelfühler		
	6,000	St		
01.140		Montage Kanalfühlerohne Anklemmarbeiten		
		bestehend aus:		
		- Festlegung der Montageorte für Fühler und Geber mit dem Auftraggeber und/oder der Bauleitung		
		- Klein- und Befestigungsmaterial Raumgeräte		
	12,000	St		
		Ausführungsbeschreibung 1: Raumautomation		

Raumautomation

Das Raumautomationssystem (RA-System) ist als offenes, modulares und frei programmierbares System zu konzipieren,

das den vollständigen Funktionsumfang nach VDI 3813 bereitstellt und damit die Erfüllung der Energieeffizienz-Klasse A

der DIN EN 15232 sicherstellt.

Zum Raumautomationssystem gehören:

- > Systemverteiler mit Raumkontrollern und freier Zuordnung der E/A-Module
- > Dezentrale, kommunikative E/A-Module
- > Unterlagerte Kommunikationsnetzwerke für DALI, KNX, EnOcean
- > Sensoren/Aktoren
- > Kommunikative Anzeige- und Bedieneinheiten

Bedieneinheiten

- > System- und Netzwerkverkabelung.

Die Raumkontroller verfügen über eine integrierte und native Kommunikation auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet) und

sind damit direkter Bestandteil des GA- Netzwerkes.

Die Querkommunikation (peer to peer) erfolgt direkt und unverzüglich zwischen den Raumkontrollern und den Automationsstationen der Primäranlagen. Dazu werden die normierten Standard BACnet Objekte verwendet. Eine

Datenumsetzung der Raumautomation (z.B. LON/BACnet oder OPC/BACnet) ist nicht erforderlich. Die Raumkontroller unterstützen den aktuellen Versionsstand (min. BACnet

Rev. 1.13) und das Geräteprofil B-ASC (Application Specific Controller) mit einem gültigen BTL-Logo. Die Konformitätserklärung PICS ist für jeden angebotenen Gerätetyp dem Angebot zwingend beizufügen. Die Raumautomationsstationen müssen über Linientopologie (Daisy-Chain), ohne den Einsatz zusätzlicher Netzwerk- Komponenten, direkt miteinander verbunden werden können.

Die Raumkontroller verfügen über umfangreiche

Kommunikationsschnittstellen für Betrieb, Service und Wartung als integrierte Schnittstelle oder externer Schnittstellenadapter für

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	> 2 x BACnet/IP, Ethernet			
	> Lokale Toolschnittstelle USB			
	> DALI 2.0			
	> KNX			
	> Interner E/A-Modulbus			
	> EnOcean			
	Zur weiteren Integration von Modbus, MBus und LON in das BACnet System muss das Gebäudeautomationssystem mit			
	Schnittstellen erweiterbar sein. Die Raumkontroller sind eigenständige Netzwerkknoten mit Prozessorsystem,			
	batteriegepuffertem Speicher und Software zum Betrieb im Verbund und autonom, incl. Netzwiederkehrfunktion.			
	Firmwareänderungen, Programmänderung und Parametrierung sind über die Ethernet-Schnittstelle von Ferne möglich ohne			
	Öffnen des Systemverteilers. Die Raumkontroller sind modularer Bauart, die völlig wahlfrei mit E/A-Modulen für			
	Messen, Melden, Schalten, Stellen und Zählen ausgerüstet werden können. Die E/A-Module sind pro Kanal auf Signalart			
	und Wirksinn konfigurierbar. Die E/A-Module müssen in Gruppen abgesetzt, pro Kanal mit Klartext beschriftet und über mehrere Systemverteiler verteilt werden können. Sämtliche Modulelektronik muss in stabilen Kunststoffgehäusen gegen			
	Berührung und Verschmutzung geschützt sein. Es muss eine galvanische Trennung zwischen Modulelektrik und Gewerk durch einfaches Abziehen der Module vom Klemmsockel möglich sein. Der Klemmsockel muss Trennklemmenfunktion			
	für die aufgeschalteten Datenpunkte realisieren. Kann der Bieter diese Funktion nicht nachweisen, sind alle Ein- und Ausgänge über separate Trennklemmen zu führen. Die hieraus resultierenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.			
	Ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung müssen möglich sein:			
	Der Austausch defekter Module und das Einsetzen zusätzlicher Module in vorhandene Reservepositionen muss ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung möglich sein.			
	Spezifikationen für Schaltbefehle:			
	Schaltbefehlsmodule direkt für 230 V ohne externe Koppelrelais.			
	Schaltspannung: 24 bis 250 V AC, 12 bis 50 V DC			
	Schaltstrom maximal: 4A (3A)			
	Schaltleistung: 500 VA / 60 W			
	Spezifikationen für Meldungen:			
	Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten und potentialfreie Wischkontakte, wahlweise			
	mit LED-Anzeige.			
	Spezifikationen für Stellbefehle:			
	Stellbefehle für 0 bis 10 V Ausgang, 4 bis 20mA,			
	-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.			
	Spezifikation für Messwerte:			
	Passive Widerstandsgeber Ni 1000, Pt 100 und Pt 1000			
	Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm, 0-10 Volt			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Aktive Messeingänge 4-20 mA, 0-25 mA		
		Spezifikation für Lichtaktoren:		
		Relaismodul bistabil mit potentialfreien Kontakten, letzter Schaltzustand bei Ausfall der Kommunikation und Spannungsausfall		
		Strom max. 10 A (ohm.),		
		Einschaltstrom max. 800A (20As),		
		Einschaltstrom max. 165A (20ms),		
		Optimiert zum Schalten von Lichtanwendungen (Fluoreszenzlampe mit Vorschaltgeräten EVG),		
		Spezifikation für Verschattungsaktoren:		
		Zur Ansteuerung Jalousiemotor 4pol., 8 potentialbehaftete Relais-Ausgänge, Konfigurierbar für		
		- 4 Jalousiemotoren mit 2 Endschaltern		
		- 2 Jalousiemotoren mit 3 Endschaltern		
		- 2 Jalousiemotoren mit 2 Endschaltern		
		und 1 Jalousiemotor mit 3 Endschaltern		
		- Strommessung pro Jalousiemotor		
		- Motorenstrom max. 3A (Ohm.),		
		- Einschaltstrom max. 10A (1s),		
		- unterschiedliche Phasen je eine Klemmreihe zulässig		
		Durch den Einsatz von verschiedenen Eingangs-/Ausgangs-Modultypen ist höchste Flexibilität im Bereich der Eingangs- und Ausgangskonfiguration		
		gewährleistet. Es ist zwingend erforderlich, dass auf		
		dem gleichen Eingangs-/Ausgangs-Modultyp, aufgrund der Modulauslastung, digitale Eingänge, analoge Aus- und		
		Eingänge gleichzeitig aufgeschaltet werden können. Als analoge Signale müssen auf einem Modul gleichzeitig 0-		
		10V bzw. 0-20 mA eingesetzt werden können.		
		Schnittstellen:		
		Zur Integration von Elektroanwendungen wie Licht und Jalousie, muss der Raumkontroller bei Bedarf mit Kommunikations-Schnittstellen DALI 2.0 und KNX ausgerüstet werden können.		
		- KNX - Jeder Raumkontroller verfügt über eine integrierte KNX-		
		Schnittstelle für 64 Geräte. Bis zu 16 KNX-Geräte werden vom		
		Raumkontroller über die integrierte Spannungsversorgung		
		versorgt.		
		- DALI 2.0 - Optional kann der Raumkontroller mit einer DALI-		
		Schnittstelle für 64 Geräte, aufgeteilt in maximal 16 Gruppen,		
		zur Integration von Lichtanwendungen ausgerüstet werden.		
		Die DALI-Geräte werden vom Raumkontroller über die		
		integrierte Spannungsversorgung versorgt.		
		Flexibilität:		
		Das flexible und frei programmierbare Raumautomationssystem gewährleistet die individuelle Anpassung an die		

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

Gebäudenutzung sowohl in der Errichtungs- als auch in der

Betriebsphase. Der Funktionsvorrat der Raumkontrollen umfasst die gesamte Bandbreite der in VDI 3813-2 spezifizierten RA-Funktionen (Funktionen Sensor-Aktor, kommunikative, Bedien- und Anzeige, Anwender). Die RA-Funktionen der Segmente (z.B. Achsen, Rasterelemente) können beliebig zu

Räumen und Bereichen kombiniert und individuell ausgelegt werden. Der Raumkontroller ist so auszulegen, dass mindestens 16 Segmente (Achsen) aufgeschaltet und in beliebiger Raumanzahl verknüpft werden können. Die

kommunikativen Funktionen (z.B. DALI, KNX) wirken auf alle Segmente. Eine einfache Umkonfiguration bei Änderung der Raumaufteilung ohne Zugang zum oder Umverdrahten am Systemverteiler muss möglich sein. Für eine maximale Flexibilität ist es unerlässlich, dass auch die Raumkontroller-übergreifende Funktion sichergestellt ist: Sensor/Aktor- oder kommunikative RA-Funktionen und ihre

zugehörigen Anwenderfunktionen können auch auf verschiedenen Raumkontrollern sein, ohne dass die Gesamtfunktion beeinträchtigt ist. Das frei programmierbare

Raumautomations-System muss mit dem gleichen grafischen Tool programmiert und in Betrieb genommen werden wie auch

die Primäranlagen. Folgende Anwenderfunktionen nach VDI

3813-2 sind umzusetzen:

- > Belegungsauswertung
- > Steuerung über Raumnutzungsarten
- > Zeitprogramm
- > Trennwandsteuerung
- > Lichtschaltung
- > Treppenlichtschaltung
- > Automatiklicht
- > Tageslichtschaltung
- > Konstantlichtregelung
- > Dämmerungsschaltung
- > Prioritätssteuerung
- > Dämmerungsautomatik
- > Sonnenautomatik
- > Lamellennachführung
- > Verschattungskorrektur
- > Thermoautomatik
- > Witterungsschutz
- > Energieniveauewahl
- > Energieniveauewahl mit Startoptimierung
- > Sollwertermittlung
- > Funktionswahl
- > Temperaturregelung (Heizen/Kühlen)
- > Raum-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung
- > Ventilatorsteuerung
- > Sequenzsteuerung

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

> Stellwertbegrenzung

> Luftqualitätssteuerung/-regelung

> Nachtkühlung

> Volumenstromregelung

Die Raumautomationsstationen müssen bezüglich Genauigkeit und Energieeffizienz gemäß Eu.bac zertifiziert sein und

EN15232 (min. Klasse A/B) erfüllen. Das Zertifikat ist auf Verlangen vorzulegen.

Gesamtbetrag: _____

01.150

Mehrfachfühler für WandmontageCO2- LED-Anzeige und KNX- Kommunikation

Flach aufbauender Mehrfachfühler in der Farbe titanweiss.

Mit NTC-Fühlerelement für Messung der Raumtemperatur.

Mit Feuchtigkeitsfühler zur Messung relativer Raumfeuchte.

Mit CO2 Sensor für Messung der Luftqualität über die CO2 Konzentration und zusätzlicher 3-farbigen LED Anzeige

zur Visualisierung der Luftqualität. Farbumschlag von rot nach gelb nach grün der LED Luftqualitätsanzeige softwareseitig parametrierbar.

- Speisung über KNX Schnittstelle DC 21-30V

- Stromverbrauch 15mA bei DC 24V

- KNX - Kommunikationsstandard gemäß Norm

ISO/IEC 14543-3

- KNX Modi: S-Mode, PL-Link und LTE

- Messbereich des NTC- Fühlerelements 0-50 GradC

- Messgenauigkeit (5-30 GradC) +/- 0.8K

- Messgenauigkeit (25 GradC) +/- 0.5K

- Messbereich des Feuchtigkeitsfühle 10%-95% r.F.

- Messgenauigkeit (20%-80%) +/- 4% bei 25 GradC

- Messgenauigkeit (0%-20%) +/- 6% bei 25 GradC

- Messgenauigkeit (80%-95%) +/- 6% bei 25 GradC

- Messbereich d. CO2/Sensors 400-2000ppm

- Messgenauigkeit +/-30ppm und +/-3% an der LED Anzeige

- Schutzart: IP 30 nach EN 60529

- Lieferung mit Montageplatte

- Abmessung (B x H x T) ca. 133x88x18mm

- Gewicht:ca. 184 Gramm

Hersteller und Typ

!

.....!

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

vom Bieter einzutragen.

2,000 St

Gesamtbetrag: _____

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

02 KG 482 Schaltschränke, Automationsschwerpunkte

02.1 Leitbeschreibung:

Standschrank, BxHxT=600x2000x400 mm bestehend aus:

Schaltschrankanreihfeld incl. Tür,

Montageplatte, Sockel, Seitenteile

1,000 St

Unterbeschreibung 1:

Reihen- oder Einzelgehäuse BxHxT=600x2000x400 mm

in stabiler Stahlblechsausführung,

Mindestblechstärken:

- Rückwand 1,5 mm

- Türen 2,0 mm

- Montageplatte 3,0 mm

grundiert, Lackierung außen Strukturlack

RAL 7032 kieselgrau, mit Transportösen.

Aufliegende, gummiabgedichtete, durchge-

hende Türen mit innenliegenden Scharnie-

ren und Stangenverschluss mit Doppel-

barteinsatz. Schutzart -ohne Türeinstau-

ten- IP55 nach DIN 40050.

Gravierte Bezeichnungsschilder für Tür-

einbaugeräte, unverwechselbare Bezeich-

nung aller Betriebsmittel gemäß Schalt-

planunterlagen, Schaltplantasche, Kabel-

kanäle, bezeichnete Prüftrennklemmen,

Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis

16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für

Abgänge bis 35 qmm. Kabelverschraubungen

oder Kabeleinführungstüllen

gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei

Einführung von unten Rangierkanal.

Platzreserve 20%.

Ausführung gemäß VDE 0660 Teil 500/11.84

Unterbeschreibung 2:

Sockel H=100 mm oder H=200 mm

Stahlblechsausführung, verschraubt,

Lackierung schwarzgrau RAL 7002

Unterbeschreibung 3:

Seitenteile nach Bedarf für Standschrank

Seitenteile nach Bedarf für Standschrank

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

Unterbeschreibung 4:

Transport und Montage Schaltschrank

bestehen aus:

- Transport bis zur Verwendungsstelle
- Ausrichten und Befestigen auf dem Montagesockel
- bei Anreihsschränken
- das folgerichtige Aufstellen
- das mechanische und elektrische Verbinden der Transporteinheiten

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.2	Netzeinspeisung TGA 400 V / 3 x 16 ATüreinbau, mit Hauptsicherung bestehend aus:			
	1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschließbar, für Nennstrom bis 16 A			
	1 Hauptsicherung 3-polig jeweils mit potentialfreiem Hilfskontakt & Zubehör			
	3 Phasenleuchten (LED)mit Absicherungen			
	1 Phasenausfallrelais 3-pol. mit Hilfskontakt			
	4 Klemmen			
	2 Erdungsklemmen			
	1 Nullleiterschiene			
	1,000	St		
02.3	Spann.versorg. 230/24V-400VAMSS + 1.Sicherung Nennleistung 200 VA			
	1 Steuerspannungstrafo 230/24 V nach VDE 0551 mit			
	1 Motorschutzschalter			
	1 Sicherungen (C) 1 polig mit Hilfskontakt.			
	1,000	St		
02.4	Sicherungsautomat 24V 1-pol. bis 20A mitHilfskontakt C- Charakteristik als Steuersicherung			
	z.B. für Spannungsversorgung der DDC-Modulleiste oder der Automationsstation mit Auslösecharakteristik entsprechend der Leistung			
	1,000	St		
02.5	Automationsstationauf Montageplatte montiert (Beistellung) Automationsstation auf Montageplatte montiert (Beistellung)			
	1,000	St		
02.6	DDC-Bedieneinrichtungin Tür eingebaut (Beistellung) DDC-Bedieneinrichtung in Tür eingebaut (Beistellung)			
	1,000	St		
02.7	Speise- / Busanschlussmodulmontieren (Beistellung) Speise- / Busanschlussmodul montieren (Beistellung)			
	1,000	St		
02.8	DDC-Baugruppe montieren(Beistellung) DDC-Baugruppe montieren (Beistellung)			
	1,000	St		
02.11	Überspannungsschutz TGA 400V Zone 12für 4 polige Eingänge in Schaltschränke			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zum Schutz von Niederspannungs- verbraucheranlagen z.B. Schaltschränke. Montage auf Hutschiene. mit Fernmeldekontakt Technische Daten: Anschluss bis 25/35 mm ² Nennspannung 230/400 V / 50 Hz Nennableitstrom 20 kA Ansprechzeit max. 25 ns Betriebstemperatur -40...+80 GrdC Fabikat: Typ:		
02.12	1,000 St	Überspannungsschutz Zone: 12 bis 48V2-polig z.B Aussenfühler mit Basisteil Schutz von 2 Adern		
02.13	1,000 St	230V-Ausspeis.+Sicher.automat+Hilfskont.bis 20A mit Hilfskontakt B-Charakteristik, für Versorgung externer Geräte oder Direkten Bedienelementen (DBE) mit 3 Klemmen (L-N-PE)		
02.14	4,000 St	PrüftrennklemmeReihenklemme als Prüf- und Messklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Reihenklemme als Isolationsgruppe C, mit spannungs- und korrosionsfreiem Klemmkörper		
02.15	132,000 St	Leuchtdrucktaster1 Taster mit 1 Meldeleuchte LED Elektrische Steuerbaugruppe für Einbau in Tür oder Tableau Ausführung als Einzelgerät.		
02.16	1,000 St	Zeitrelais 1 Wechsler 50msSpulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz elektrische Steuerbaugruppe bestehend aus: 1 Zeitrelais - Ansprechzeit max. 50 ms für Netzwiederkehrüberwachung		
02.17	1,000 St	Koppelrelais/Potentialtrenn.2-4 Wechsler 24 oder 230V mit 2 - 4 Wechslerkontakte		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02.18	11,000 St	Schaltschrank-Innenbeleuchtung kompl.mit allem Zubehör STLB-Bau 2022-04 054 6385 Schaltschrankbeleuchtung, einschl. Türkontaktschalter.		
02.19	1,000 St	Montagesteckdose 230 V / 10 A mit allem Zubehör; ohne Sicherung bestehend aus: 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter		
02.20	1,000 St	Schaltschrank Be- und Entlüftungskomplett mit Zubehör bestehend aus: 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt 1 Temperaturregler 1 Schaltschrankventilator (IP 54) 1 Ausströmgitter und Filter 1 Nachströmgitter mit Filter		
02.21	1,000 St	FI-LS-Schalter B 16A Fehlerstrom 30mA 1-polig+N STLB-Bau 2022-04 054 3474 Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmeverrichtung für Beschriftungsschild.		
02.22	1,000 St	Verriegelungsschaltung f. Sicherheitsfunktionen bestehend aus: 1 Leuchtmelder (LED) 1 Hilfsschütz (bis 8 Kontakte) ggf. zusätzl. Hilfsschütz		
02.23	1,000 St	Motorbaugruppe 230V, bis 4kW Sicherungsautomat mit Hilfskontakt 1 Leistungsschütz Klemmen		
02.24	2,000 St	Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor Motor 4kW STLB-Bau 2022-04 070 3576 Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 4 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.		
02.25	1,000 St	Schaltschrankplanung für vorgenannten Schaltschrank/-schränke Planung mit CAD-System erstellt, bestehend aus: - Stromlaufpläne mit Betriebsmittel-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		kennzeichnung nach DIN 40719,		
		- Belegungspläne		
		- Schaltschrankansicht (Außen und Innen)		
		- Revisionspläne		
		- Stücklisten		
		- Kabellisten und Klemmenplan		
		- Dokumentation in 2-facher Ausführung		
02.26	1,000	St		
		Inbetriebnahmevorgenannter Schaltschränke		
		bestehend aus:		
		- Prüfen der angeschlossenen Antriebe		
		(Pumpen, Ventilatoren, Ventile etc.)		
		auf richtige Drehrichtung		
		- Messung der Motor-Nennströme und Einstellung der Schutzeinrichtungen		
		- Funktionsprüfung der elektromechanischen Schalt- und Steuerungsabläufe		
		- Funktionsprüfung aller elektromechanischen Sicherheitseinrichtungen		
		- Funktionsprüfung von Fernbedienungen		
		- Funktionsprüfung und Parametrierung der Frequenzumrichter		
		Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist ein Messprotokoll der Istwerte zu erstellen.		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03	KG 483 Automationsmanagement			

Ausführungsbeschreibung 2:
Automation BACnet

Automation BACnet

Automationsstation Native BACnet- Automationsstationen (AS) mit zum Angebotszeitpunkt gültigen und vorlegbaren Konformitätsnachweisen für

- Kommunikation nach DIN EN ISO 16484-5 BACnet (>= Rev.

1.12), BTL-Logo für Geräteprofil B-BC

- Zertifizierung nach DIN EN ISO 16484-6 (z.B. WSPCert)

- AMEV BACnet 2011 V1.2, Geräteprofil AS-B Automation zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, überwachen, Zählen,

Berechnen, Zeitschalten, Trendwertspeichern und Protokollieren der betriebstechnischen Anlagen nach DIN

EN ISO 16484-2. Freie grafische Programmierbarkeit und Einspielen von Programmänderungen im laufenden Betrieb,

unterbrechungsfrei. Jede Automationsstation mit lokaler

Verarbeitungsfunktion, voll ausgeführt mit BACnet-Objekten und Diensten:

- ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value)

zum Managementsystem für bis zu 1500 Datenobjekte

- peer to peer (Querkommunikation) zwischen AS für

min. 500 Datenobjekte

- Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte

lokal und MBE

- Direktanzeige und Meldung bei Aktivierung der lokalen

Vorrang-Bedienung (Fern-Örtlich Schalter)

- Zeitschalten mit Wochentags-, Sonder-, berrollkatalog,

min. 25 (Schedule)

- lokale Trendaufzeichnung für min 200 Wertereihen (Trendlog)

- Energieoptimierprogramme

- Reaktionsprogramme

- Systemuhr mit Zeitsynchronisierung

- Autom. Sommer/Winterzeitschaltung

- Automatische Netzwiederkehr

- Batteriepufferung > 72 h

- unverlierbare Anlagenprogramme

- Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware

bzw. der Anlagenprogramme Integrierte Schnittstellen:

- BACnet/IP

- LCD-Bedieneinheit

- Modem (BACnet/PTP), nachrüstbar

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Programmiergerät Integrierte		
		Feldbussysteme:		
		- LON zur Anbindung von Einzelraumreglern oder HLK-Geräten		
		- MBUS zur Anbindung von Medienzählern		
		- Modbus zur Anbindung von Energiezählern oder HLK-Geräten		
		- RS232/RS485 für herstellerspezifische Protokolle		
		Kommunikation BACnet mit integrierter Schnittstelle ohne		
		Verwendung oder Parallelbetrieb eines Herstellerbus, alle		
		Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion		
		zugreifbar. Die BACnet-Anschaltung erfolgt direkt an jeder AS.		
		Bei abgesetzten Anlagen können alternativ AS in kompakter Bauart mit festgelegter oder		
		eingeschränkt wählbarer E/A-Bestückung eingesetzt werden, wenn sie frei programmierbar sind und		
		den gleichen Funktionsumfang		
		wie die modularen AS haben. Für jeden angebotenen AS-Typ ist ein PICS nach DIN EN ISO 16484-5		
		sowie die		
		Konformitätsnachweise zu BACnet B-BC (Quelle:www.bacnetinternational.net/btl/		
		) und AMEV AS-B beizufügen. Angebote ohne diese Konformitätsnachweise werden nicht gewertet.		
		Technische Normen:		
		Die AS erfüllen alle in Europa gültigen Richtlinien der Produktsicherheit, EM-Verträglichkeit		
		und CE-Konformität,		
		insbesondere EN50082-1 und EN50081-1.		
		- CE-Konformität gemäß 89/336/EWG		
		- Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik gemäß		
		EN 60950		
		- Transport bei Klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K3,		
		Mechanische Bedingungen nach Klasse 2M2		
		- Betrieb bei klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K5.		
		BACnet Konformität		
		Gemäß Empfehlung AMEV BACnet 2011 V1.2 sind ausschliesslich AS einzusetzen, die über einen		
		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 2011 V1.2 Gerätetyp AS-B entsprechen. Es sind AS mit		
		gültigem Testat gemäß AMEV AS-B einzusetzen. Zur Bewertung der technischen Leistungsfähigkeit		
		sind pro angebotenem		
		Gerätetyp die Konformitätserklärung PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) sowie		
		vollständige Listen der unterstützten BACnet-Dienste (BIBB) und		
		Objekte/ Objekteigenschaften mit Lese-/ Schreibrechten zu liefern. Aufgrund der schnellen		
		technologischen Entwicklung werden nur AS berücksichtigt, deren Konformitätstest nicht älter		
		als 18 Monate ist bzw. auf Basis BACnet 135:2012 (BACnet Rev. >=1.12) durchgeführt wurde.		
		BACnet Ausführung		
		über den Nachweis der Konformität und AMEV-Funktionalität hinaus ist sicherzustellen, dass die		
		jeweils angeforderten Ein-/Ausgangs-, kommunikativen und Verarbeitungsfunktionen gemäß DIN EN		
		ISO 16484-3 vollständig in BACnet-Objekte		
		umgesetzt sind und diese BACnet-Objekte gemäß AMEV Richtlinie BACnet 2011 V1.2 mit allen		
		Objekteigenschaften		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		ausgestattet und funktionsbereit parametrierbar sind. Die über die Objekteigenschaften erwünschte Verarbeitungsfunktion wird im HLK-Programm direkt verarbeitet. Schaltschrank-Bedienung Touchpanel: Für einen System- und Bediendialog mit den Automationsstationen sind lokale Bedieneinheiten als Touch Panels mit Netzwerkanschluss und Web-Technologie (Bildschirmdiagonale min. 7, 10 bzw. 15 Zoll) vorzusehen. Jede Bedieneinheit hat damit systemweiten Zugriff auf alle Automationsstationen am BACnet-Netzwerk. Die Zuordnung der Touch Panels zu den AS erfolgt projektspezifisch. Das Touch Panel hat den vollen Zugriff auf alle physikalischen und kommunikativen Datenpunkte und ermöglicht die vollständige Bedienung der Systemfunktionen der AS: - Anzeige und Bedienung von grafischen Anlagenbildern mit - allen Messwerten, Betriebs- und Stöorzuständen, Sollwerten, - Steuerfunktionen, Min-/Max-Begrenzung angeschlossener - Fühler - Alarmübersicht und Quittierung - Zeitplan (Wochenplan und Ausnahmen) anzeigen, anpassen - und erstellen - Trendkurven in x/t-Darstellung anzeigen - Bedienung in gesichertem Modus, d.h. unzulässige - Schaltzustände sind programmseitig abgefangen - gesicherter Login mit Zugriffsschutz - Menüführung in Deutsch, online Hilfe. Die Anlagendaten müssen mit ihrem Aktualwert zeitnah angezeigt werden und ereignisorientiert an die Bedieneinheit übertragen werden. Die Benutzerführung im Web-Client ist modern mit Eingabemasken und Symbolen auf Touch-Eingabe optimiert, mit einblendbarer Online-Tastatur. Der Bildschirm ist klar strukturiert mit Anlagenbild, Funktionsleiste (für Alarm, Trend, Zeitplan, Login) sowie Bildwechselleiste. In Favoriten- seiten sind die wichtigsten Anlageninformationen zusammen- gestellt. Im gesperrten Zustand ist ein wählbares Anlagenbild sichtbar. Die TP-Bedieneinheit kann von der AS abgesetzt in der Schaltschranktür eingebaut werden. Ein automatische Alarmanzeige als LED informiert über anstehende Störungen auch bei abgeschaltetem Display. Der Austausch der TP- Bedieneinheit muss im laufenden Betrieb problemlos möglich sein. E/A-Module Die E/A-Module zum Anschluss der Peripheriegeräte sind mit einem selbstaufbauenden Bus an die AS angeschlossen. Die Modulelektronik muss instabilen Kunststoffgehäusen gegen Berührung und Verschmutzung geschützt sein. Es muss eine galvanische Trennung zwischen Modulelektrik und Gewerk durch einfaches Abziehen der Module vom Klemmsockel möglich sein. Der Klemmsockel muss Trennklemmenfunktion für die aufgeschalteten Datenpunkte realisieren. Kann der Bieter diese Funktion nicht nachweisen, sind alle Ein- und Ausgänge über separate Trennklemmen zu führen. Die hieraus resultierenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung müssen möglich sein: - Austausch defekter Module - Einsetzen zusätzlicher Module in vorhandene Reservepositionen. Die E/A-Module müssen in Gruppen		

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

abgesetzt, pro Kanal mit Klartext beschriftet und über mehrere

Schaltschränke verteilt werden können (Mindestentfernung 150m). Folgende Signalarten werden unterstützt: Melden, Zählen

- potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schließer

- Impulskontakt bis 25 Hz Messen:

- hochauflösender Messeingang 15 Bit

- Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm, PTC T1

- aktiver Messwert 0 bis 10 VDC

- aktiver Messwert 4 bis 20 mA Stellen:

- 0 bis 10 VDC, stetig

- 4 bis 20 mA Schalten:

- Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter

- Impulskontakt Schliesser, Öffner

- Impulskontakt Ein-Aus

- Dauerkontakt 3-stufig

- Impulskontakt 3-stufig

- Dreipunkt

- Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv

- Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm.

- gemischter Betrieb 250V / 24V möglich Aufbau und Funktion

der E/A-Module:

- Modul-LED für Status und Diagnose,

- Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und

Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,

- Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4

Speisungsklemmen für Feldgeräte

- Trennung von Elektronik und Sockel,

- Austausch defekter Module im laufenden Betrieb unter-

brechungsfrei (hot plug) und ohne Änderung der Verdrahtung

- freie Kanalbeschriftung möglich

- Direktanschluss ohne Reihenklemmen (Trennklemmenfunktion)

Lokale Vorrangbedienung:

Je nach Konfigurationsvariante, falls nachfolgend gefordert, muss eine LVB mit Schaltern und Anzeigen zur manuellen

Übersteuerung vor Ort eingesetzt werden. Die LVB ist von der AS unabhängig und ermöglicht den Anlagenbetrieb bei Ausfall oder Störung der AS. Dazu sind die Schaltbefehlsmodule mit

Vorwahlschaltern Automatik/Hand zu versehen. Die LVB muss über Schalter in Verbindung mit LED-Zustandsanzeigen

erfolgen. Die Stellbefehlsmodule sind mit Vorwahlschaltern Automatik/Hand zu versehen. Bei der LVB müssen Ventile,

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

Klappen etc. stetig manuell verstellt werden können. Falls systembedingt keine integrierte LVB angeboten werden kann,

ist eine schaltschrankseitige LVB in die jeweiligen Einheitspreise

einzukalkulieren.

Gesamtbetrag: _____

ISP01 Heizung/ Lüftung

ISP01 Heizung/ Lüftung

03.1

Automationsstation

BACnet-Automationsstation (AS) bestehend aus einer Automationsstation mit menügeführter Handbedienebene zur

Aufschaltung auf eine übergeordnete MBE, einschließlich den erforderlichen Grundausrüstungen, Baugruppenträgern,

Netzteilen, Batteriepufferungen bei Netzausfall, und den steckbaren Funktionsmodulen für insgesamt:

13 analoge Eingangssignale, 4 analoge Ausgangssignale inkl. LVB, 68 digitale Eingangssignale, 17 digitale Ausgangssignale inkl. LVB BACnet-Automationsstationen mit zum Angebots-zeitpunkt gültigen und vorlegbaren Konformitätsnachweisen für

- Kommunikation nach DIN EN ISO 16484-5 BACnet (>= Rev.

1.12), BTL-Logo für Geräteprofil B-BC

- Zertifizierung nach DIN EN ISO 16484-6 (z.B. WSPCert)

- AMEV BACnet 2011 V1.2, Geräteprofil AS-B Automation zum Regeln, Steuern, Messen, Melden, _berwachen, Zählen,

Berechnen, Zeitschalten, Trendwertspeichern und Protokollieren der betriebstechnischen Anlagen nach DIN

EN ISO 16484-2. Freie grafische Programmierbarkeit und Einspielen von Programmänderungen im laufenden Betrieb,

unterbrechungsfrei. Jede Automationsstation mit lokaler

Verarbeitungsfunktion, voll ausgeführt mit BACnet-Objekten und Diensten:

- ereignisorientierte Kommunikation (COV Change of value)

zum Managementsystem für bis zu 1500 Datenobjekte

- peer to peer (Querkommunikation) zwischen AS für min. 500

Datenobjekte

- Alarm-/Meldungsverarbeitung, Verteilung an Bediengeräte

lokal und MBE

- Direktanzeige und Meldung bei Aktivierung der lokalen

Vorrang-Bedienung (Fern-Örtlich Schalter)

- Zeitschalten mit Wochentags-, Sonder-, Überrollkatalog, min.

25 (Schedule)

- lokale Trendaufzeichnung für min 200 Wertereihen (Trendlog)

- Energieoptimierprogramme

- Reaktionsprogramme

- Systemuhr mit Zeitsynchronisierung

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

- Autom. Sommer/Winterzeitschaltung

- Automatische Netzwiederkehr

- Batteriepufferung > 72 h

- unverlierbare Anlagenprogramme

- Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware

bzw. der Anlagenprogramme Integrierte

Schnittstellen:

- BACnet/IP

- LCD-Bedieneinheit

- Modem (BACnet/PTP), nachrüstbar

- Programmiergerät Integrierte Feldbussysteme:

- LON zur Anbindung von Einzelraumreglern oder HLK-Geräten

- M-BUS zur Anbindung von Medienzählern

- Modbus zur Anbindung von Energiezählern oder HLK-Geräten

- RS232/RS485 für herstellerspezifische Protokolle Kommunikation BACnet mit integrierter Schnittstelle ohne

Verwendung oder Parallelbetrieb eines Herstellerbus, alle Geräteinformationen als BACnet-Objekt und Funktion

zugreifbar. Die BACnet-Anschaltung erfolgt direkt an jeder AS.

Bei abgesetzten Anlagen können alternativ AS in kompakter Bauart mit festgelegter oder eingeschränkt wählbarer E/A-Bestückung eingesetzt werden, wenn sie frei programmierbar sind und den gleichen Funktionsumfang wie die modularen AS haben. Für jeden angebotenen AS-Typ ist ein PICS nach DIN EN ISO 16484-5 sowie die Konformitätsnachweise zu BACnet B-BC (Quelle:www.bacnetinternational.net/bt1/) und AMEV AS-B beizufügen. Angebote ohne diese Konformitätsnachweise werden nicht gewertet.

Technische Normen:

Die AS erfüllen alle in Europa gültigen Richtlinien der Produktsicherheit, EM-Verträglichkeit und CE-Konformität,

insbesondere EN50082-1 und EN50081-1.

- CE-Konformität gemäß 89/336/EWG

- Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik gemäß

EN 60950

- Transport bei Klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K3,

Mechanische Bedingungen nach Klasse 2M2

- Betrieb bei klimatischen Bedingungen nach Klasse 2K5

Eine Platzreserve von ca. 20 % ist zu berücksichtigen! Die kalkulierten Leistungen sind detailliert als Anlage zum Angebot aufzuführen. Alle physikalische E/A sind einheitlich zu beschriften mit:

- Klartext

- Adresse

- Einheit

Hersteller und Typ

!

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

.....'

vom Bieter einzutragen.

03.2 1,000 St _____

Schaltschrank-Bedienung TP 10''

Hochwertiges BACnet/IP Touch Panel 10 Zoll mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN

EN ISO 16484-5 (BACnet).

- integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte
- Multi Touch Bedienung (Zoomen,Wischen)
- Darstellung von bis zu 1000 BACnet Objekten
- BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13
- integrierter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5-Browser (PC oder Tablet)
- 10" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format, TFT mit 262K Farben
- Auflösung: 1280 x 800 Pixel (16:9)
- LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar
- LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm
- Anschluss über Ethernet RJ45
- Betriebsspannung AC 24V, DC24V oder PoE
- Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe für die Montage in Schaltschranktüren oder Wandmontage mit separatem Einbaurahmen
- Aluminiumrahmen Gehäuseschutzart nach EN 60529 von vorne IP54 und von hinten IP 20 (bei Schaltschrankeinbau).
- Optimiert für den herstellernerneutralen Betrieb von BACnet Building Controllern B-BC mit BACnet-Konformitätszertifikat.
- Anwenderprogramme als eigenständige Bedienanwendungen mit modernen Benutzeroberflächen:
- Anlagenbild-System zur grafischen Anzeige und Bedienung der Anlagen mit dynamisierten Regelschemata mit vollständigem Zugriff auf Alarme und Störungen, Sollwerte, Parameter und Kennlinien, Handeingriffe auf alle Anlagenteile mit animierten Anlagengrafiken
- Grafikeditor zur Erstellung der Benutzeroberflächen: Seiten-Layout, Navigation, Texte, Farben, Bedienelemente (Liste, Schaltflächen, Hyperlinks etc.)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Effiziente Wiederverwendung von vorhandenen Grafiken - Simulierte Voransicht der Grafiken während der Erstellung - Alle Funktionen zum Ändern und Erstellen der Grafiken via Standard- Webbrowser verfügbar, kein zusätzliches Tool notwendig - Grafikbibliothek mit großer Auswahl an Symbolen und Vorlagen: 2D und 2D+ Symbole für Anlagengrafiken, Raumspezifische Bedienelemente, Vorlagen für technische Primäranlagen und Räume, Sitzungs- und Büroumgebungen - Benutzer-Anmeldefunktion für Zugriffsschutz und automatische Abmeldefunktion, online einzurichten - Datenpunktzugriff abhängig von Benutzerrechten - Ereignisliste von Alarmen und Ereignissen - Protokollieren und Darstellen von historischen, bereits bestätigten Alarmen und Ereignissen - Weiterleiten von Alarmmeldungen an mehrere E-Mail Empfänger, gemäß Zeitplan und Alarmpriorität - Graphische Darstellung von mehreren Trendobjekten in einer Trendgraphik auf zwei Y-Achsen - Auslesen und Darstellen von Trendobjekten der BACnet-AS und Anlegen neuer Trendserien im Gerät - einfache Konfiguration und Anpassung der Trendansichten - Manueller Export der Trenddaten via CSV-Datei - Automatisches Versenden der Trenddaten via E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server, mit Zeitplan - Bedienung von lokalen und globalen Zeit- oder Kalenderprogrammen auf BACnet-Automationsstationen - Filtern von Datenpunkten nach Alarmzustand, Betriebszustand oder Objekttyp - Manueller Export von Berichten via CSV-Datei - Versenden der Berichte über E-Mail oder Abspeichern auf einem FTP-Server - Heizkurve als grafisches Anlagenbild mit den wichtigsten Bedienparametern - Listendarstellung für vollumfängliche Bedienung aller Parameter der Heizkurve - Objekt-Browser und Datenpunktwahl über strukturierten Adressbaum			

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

Hersteller und Typ

vom Bieter einzutragen.

1,000 St

03.3

BACnet IP Webserver 2000 BACnet Objekte

Basisfunktionalität:

- BACnet/IP Web-Schnittstelle
- BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13
- Gleichzeitiger Zugriff von verschiedenen Bediengeräten
- Zentrale Verwaltung der Graphiken und Daten
- integrierter BACnet Client mit BACnet Browser Funktionalität:

online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet

Objekte und Properties

- Anwendersicht: Darstellung von bis zu 2000 BACnet Objekten
- integrierter 2 Wege Ethernet Switch
- LED-Anzeigen für Geräte und Systemstatus
- Betriebsspannung AC 24V, oder DC 24V
- Montage auf DIN Schiene

Die Bilderstellung erfolgt direkt über einen Web Zugriff mittels des integrierten Grafikerstellers. Die Grafikerstellung kann wahlweise mit einem Offline Tool erfolgen. Im Grafiktool ist eine umfangreiche Grafikbibliothek integriert:

- Vorlagen für Räume, Raumgruppen und HLK Anlagen
 - Symbolvorlagen für die Anlagen- und Raumbedienung
 - Änderungen der Grafiken sind im laufenden Betrieb möglich
- Verwendung als Integrierte Managementstation:

webbasierte, grafischen Bedienung mehrerer

BACnet-Automationsstationen via Desigo Touch Panels und Geräten mit HTML 5.0 Webbrowser (PC oder Tablet).

Funktionsumfang:

- An- und Abmeldung
- Benutzerverwaltung
- Beobachtung und Bedienung der Gebäudeautomation über kundenspezifischen Anlagengrafiken
- Alarmansicht zur Überwachung und Aufzeichnung von Alarmen
- Alarmweiterleitung an E-Mail-Empfänger
- Graphische Bedienung von Zeitschaltprogrammen
- Graphische Darstellung von Trenddaten

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03.4	- Generische Bedienung aller BACnet Objekte der zugeordneten Geräte - Darstellung von Energie-Dashboards - automatischer Trenddatenexport - Systemzustands-Bericht Verwendung als Web Server für die komfortable Bedienung von Räumen, Raumgruppen oder Stockwerken. Funktionsumfang: - Bedienung von Licht, Jalousie und allen HLK Applikationen via Desigo Touch Panels oder Geräten mit HTML 5.0 Webbrowser (PC oder Tablet). - Frei konfigurierbare Oberfläche - Bedienung von Räumen oder Raumgruppen über kundenspezifischen Anlagengrafiken - Max. Anzahl Raumgrafiken: 60 Hersteller und Typ vom Bieter einzutragen.			
	1,000	St		
03.5	Anschaltung BACNet AS-Baugruppe oder integrierte Schnittstelle zur Anbindung von BACnet Drittgeräten und Umsetzung auf Standard BACnet-Objekte und-Funktionen zur Weiterverarbeitung in einem Energiemanagementsystem: - Konzentration und Verdichtung der Daten der BACnet-Geräte und Einbinden in die HLK-Funktion gemäß Funktionsbeschreibung - LED-Anzeige für Geräte- und Systemdiagnose - Protokoll: BACnet - Flash-ROM-Speicher zur Firmware- Aktualisierung			
	1,000	St		
03.5	Anschaltung Modbus RTU/TCP AS-Baugruppe oder integrierte Schnittstelle zur Anbindung von Modbus-konformen Geräten (z.B. Energiezähler, Kältemaschine, HLK-Klimageräte) und Umsetzung der Modbus-DP auf Standard BACnet-Objekte und-Funktionen: - Konzentration und Verdichtung der Daten der Modbus-Geräte und Einbinden in die HLK-Funktion gemäß Funktionsbeschreibung - Erweitern der Funktionen mit den BACnet Systemfunktionen			

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

zum einheitlichen Bedienen/Beobachten und zur

Querkommunikation mit den AS (peer to peer) sowie mit

> Zeitschalten und Kalender

> Trendspeicherung

> Alarmierung

- LED-Anzeige für Geräte- und Systemdiagnose

- Unterstützte Baudraten: 300 - 115200

- Protokoll: Modbus RTU, RS232/RS485

- min. 800 DP

- Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung

1,000 St

Projektabwicklung/ Inbetriebnahme

Projektabwicklung/ Inbetriebnahme

03.6

Projektabwicklung und Koordination des Liefer- und Leistungsumfanges

bestehend aus:

- Aktualisieren der Informationslisten

- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten

- Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen

- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten

- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in

Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im

Lieferumfang)

- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der

beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen

aus anderen Gewerken

- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber

- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in

DDC-Regelkreisen

- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in

DDC-Anlagensteuerungen

- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen

der beteiligten Gewerke

- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken

- Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und

Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)

- Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellen-

besprechungen

- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Vorleistungen			
03.7	1,000	St		
	Erstellen Werkplanung			
	bestehend aus:			
	- Aktualisieren der Informationslisten			
	- Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten			
	- _berprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen			
	- Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten			
	- Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang)			
	- _berprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken			
	- Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber			
	- Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen			
	- Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen			
	- Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke			
	- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken			
	- Abstimmung und Festlegung von Einbaupunkten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang)			
	- Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen			
	- Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
	Dienstleistungen AS			
	Dienstleistungen AS			

	Ausführungsbeschreibung 3:			
	Dienstleistung auf der AS (DDC)			
	Dienstleistung auf der AS (DDC)			
	Dienstleistung auf der AS (DDC) pro Datenpunkt			
	Zur Abrechnung gelangen Dienstleistungen			
	auf Grundlage der im VDI 3814 Blatt 1			
	aufgeführten physikalischen und			
	gemeinsamen Ein-/Ausgabefunktionen.			
	bestehend aus:			
	- Planung DDC			
	- Funktionskonzept			
	- DDC - Belegung			
	- komplette Programmierung und/oder Parametrierung			
	-Softwareerstellung			

			Gesamtbetrag: _____	
03.8	Dienstleistung phys. Schalten pro DPauf der Automationsstation			
	GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.1			
	gemäß o.g. Beschreibung			
	12,000	St		
03.9	Dienstleistung phys. Stellen pro DPauf der Automationsstation			
	GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.2			
	gemäß o.g. Beschreibung			
	2,000	St		
03.10	Dienstleistung phys. Melden pro DPauf der Automationsstation			
	GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.3			
	gemäß o.g. Beschreibung			
	40,000	St		
03.11	Dienstleistung phys. Messen pro DPauf der Automationsstation			
	GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 1.5			
	gemäß o.g. Beschreibung			
	6,000	St		
03.12	Dienstleistung komm. Schalten pro DPauf der Automationsstation			
	GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.1			
	gemäß o.g. Beschreibung			
	20,000	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
03.13	Dienstleistung komm. Stellen pro DPauf der Automationsstation GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.2 gemäß o.g. Beschreibung 78,000 St			
03.14	Dienstleistung komm. Melden pro DPauf der Automationsstation GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.3 gemäß o.g. Beschreibung 37,000 St			
03.15	Dienstleistung komm. Messen pro DPauf der Automationsstation GA-FL nach DIN EN ISO 16484-3/Spalte 2.5 gemäß o.g. Beschreibung 178,000 St			
03.16	Inbetriebnahme Automationsstationals komplette Leistung bestehend aus: - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind (Versorgungsmedien und dauerhafte Spannungsversorgung) 1,000 St			
03.17	Einzelprüfung: (1:1-Test) Einzelprüfung der Informationen und Funktionen. Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN (siehe DIN 18386 3.4) ist mit der baudurchführenden Ebene abzustimmen. Das Vorliegen der Einzelprüfungsprotokolle ist Voraussetzung für Abnahmen durch den Auftraggeber. Preis pro Hardwaredatenpunkt. 362,000 St			
03.18	Dokumentation des Automationssystems Dokumentation des Automationssystems ***** Bestandsdokumentation ISP			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bestandsdokumentation in 2-facher		
		Ausfertigung für ISP		
	1,000	St		
03.19		Einweisung in den Liefer- und Leistungsumfang		
		Einweisung in den Liefer- und Leistungsumfang		
		Einmalige Einweisung des Betreibers in die Funktion und Betriebsweise		
		sowie in Dokumentation und Bedienung		
		(Betriebs- und Störfall) des Liefer-		
		und Leistungsumfanges.		
		Die erfolgte Durchführung wird dem Auf-		
		tragnehmer vom Betreiber oder seinem		
		Bevollmächtigten schriftlich bestätigt.		
		Für die Einweisung sind vorgesehen		
		0,5 Werkzeuge		
03.20	1,000	St		
		Fernunterstützung Betrieb und Wartung		
		Zur effizienten und wirtschaftlichen Durchführung von		
		Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung bietet der		
		AN eine Fernunterstützung des Anlagenbetriebs als Servicevertragsleistung an. Die folgende		
		Leistungen umfasst:		
		- Fern-Bedienerunterstützung Fachkompetente Beratung und		
		Unterstützung des Anwenders bei Fragen und Problemen		
		durch einen Systemspezialisten, z.B. bei der Bedienung der		
		Systems und seiner Funktionen		
		- Fern-Diagnose, Fachkompetente Unterstützung bei		
		Problemen und Störungen am System durch den Fernzugriff		
		eines Systemspezialisten. Durch Auslesen der aktuellen		
		Alarm- und Fehlerspeicher sowie wichtiger Konfigurations-		
		daten wird die Ursache des Problems oder der Störung		
		ermittelt und als Vorqualifizierung der Entstörung an die		
		Betriebspersonal bzw. einen Servicetechniker weitergegeben.		
		- Fern-Entstörung		
		Nach erfolgreicher Fern-Diagnose werden als schnelle		
		Softorthilfe geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des		
		Soll-Zustandes des Systems durch Fernzugriff eines		
		Spezialisten vorgenommen. Die Fern-Betriebsunterstützung		
		wird mit Hilfe eines Fernzuganges zum installierten System		
		erbracht. Dazu stellt der AN eine geeignete Infrastruktur und		
		qualifizierte Ressourcen in ausreichender Kapazität bereit, die		
		mindestens zu den Werktagen von Mo.-Fr. 08:00-17:00		
		erreichbar und einsatzfähig ist.		

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

03.21	Der AN stellt die Datensicherheit und -Integrität des Fernzuganges durch geeignete Maßnahmen und Schulung seiner Mitarbeiter sicher und führt dazu einen Nachweis.			
	1,000	St		
	Serviceportal			
	Der Anbieter stellt für den Gebäudebetrieb dauerhaft ein Web-basiertes Serviceportal zur Verfügung, mit dem die Service-leistungen des AN transparent dargestellt und nachvollzogen werden können. Das Informationsportal ist rund um die Uhr erreichbar und erlaubt zusätzlich, Serviceaufträge und Anfragen online zu stellen und schnell an den Serviceverantwortlichen der Liegenschaft weiterzuleiten. Der Zugang zum Serviceportal erfolgt ortsunabhängig über normale Web-Browser von beliebigen Endgeräten. Die wichtigsten Funktionen des			
	Serviceportal sind:			
	- Serviceaufträge online erteilen und nachverfolgen sowie Details, Status und Service- und Einsatzberichte anzeigen - Übersicht aller Serviceaufträge zur Instandsetzung oder Instandhaltung (vertraglich oder außervertraglich) sowie Übersicht der abgeschlossenen Wartung - Anfragen online stellen und nachverfolgen - Anlagenübersicht der installierten technischen Equipments und Standortinformationen - Übersicht der Serviceverträge und Anzeige von Vertragsinhalten - Übersicht der Rechnungen mit Status und Fälligkeitsdatum - Online Dokumentenablage zum Austausch von Informationen und Dokumenten.			
	Das Serviceportal kann die Bedürfnisse der Kundenorganisation angepasst werden, u.a. mit:			
	- Automatisierte E-Mail Benachrichtigungen, individuell konfigurierbar für spezifische Ereignisse - Datenanzeige, Bildschirminhalte und Listen nach Kundenorganisation konfigurierbar, Suche- und Filterfunktion - Mehrsprachigkeit, Maßnahmen zur Datensicherheit - Integrität und Authentifizierung: - Der Zugriff zum Portal erfolgt mit starker Authentifizierung - Der Datenzugriff ist rollenbasiert mit Berechtigungen entsprechend der Verantwortung und Aufgaben des Anwenders. - Die Daten werden in besonders geschützten Rechenzentren verwahrt und logisch segregiert, verschlüsselt, gespeichert und zyklisch gesichert - Aktueller Malware-Schutz auf allen Servern, Virenschannung aller ausgetauschter Dokumente - Alle Cloud Services sind zertifiziert nach ISO/IEC 27001 und			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		AICPA SOC2 type II		
		- Durchführung regelmäßiger Schwachstellen- und Penetrationstests durch unabhängige Spezialisten.		
	1,000	St		
		Abnahme/ Probetrieb		
		Abnahme/ Probetrieb		

03.22		Einmalige Abnahme und Übergabedes Liefer- und Leistungsumfanges		
		unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers.		
		In der Leistung sind enthalten:		
		- Abnahmeprotokolle		
		- Übergabe der Dokumentation		
	1,000	St		
03.23		Probetriebfü den Liefer- und Leistungsumfang		
		Nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung festge-		
		stellter Mängel erfolgt der Probetrieb gemeinsam mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber. Beginn und Dauer werden schriftlich vereinbart. Für den Probetrieb sind vorgesehen:		
		3 Wochen		
	1,000	St		
		Dienstleistung Einzelraumregelung		
		Dienstleistung Einzelraumregelung		

03.24		Erstellung der Funktionsbeschreibungder Einzelraumregelung		
		Der Leistungsumfang beinhaltet die Erstellung einer Funktionsbeschreibung je Raumtyp, Werks- und Montageplanung, Dokumentation und die Koordination		
		vor Ort.		
	2,000	St		
03.25		Technische Klärung und Konfigurationeins Raumes		
		Die Positon enthält die techn. Klärung, Einbindung der Feldgeräte in die Applikation, die Definition der		
		Benutzeradressen, Trends, Alarmer etc., sowie die		
		Konfiguration von Zentralfunktionen (HLK, Jalousie,		
		Beleuchtung,etc.)		
	2,000	St		
03.26		Programmierung und Parametrierungder Raumtypen		
		einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für einen funktionsfähigen Raum. Der Leistungsumfang beinhaltet die		
		Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der		
		Funktionsbeschreibung. Die genauen Funktionen der Räume		
		werden vorab mit dem Auftraggeber zusammen definiert		
	2,000	St		
03.27		Inbetriebnahme eines Raumes		
		Der Leistungsumfang beinhaltet die Inbetriebnahme eines Raumes inklusive des Einspielens der Applikationen, als		
		auch die Funktionsprüfung mit einem Punkttest vor Ort.		

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

Die Funktionsprüfung und der Punkttest

ist zu dokumentieren.

2,000 St

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04	KG 484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
04.01	484.1 Heizung/Lüftung			
	Anschlussarbeiten			
04.01.10	Anklemmen bis 3 x 1,5 am Feldgerät			
	Installationsleitung			
	Ölflex oder NYM-J 3 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204			
	anschießen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittel 'Feldgeräte (Pumpen, Ventilatoren, Wächter,			
	Begrenzer, Klappenantriebe u. ä), einschl. EN Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare			
	Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich			
	Verbindungsmittel.			
	6,000	St		
04.01.20	Anklemmen bis 7 x 1,5 am Feldgerät			
	Installationsleitung			
	Ölflex oder NYM-J 7 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 101, VDE 0250-204			
	anschießen an beigestellte Betriebsmittel, Art des			
	Betriebsmittel 'Feldgeräte (Pumpen, Ventilatoren,			
	Wächter, Begrenzer, Klappenantriebe u. ä.),			
	einschl. EN Verschraubung für Feldgeräteanschluss,			
	dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung			
	gemäß Kabelliste, einschließlich Verbindungsmittel.			
	10,000	St		
04.01.30	Anklemmen bis 5 x 2,5 am Feldgerät			
	Installationsleitung			
	Ölflex oder NYM-J 5 x 2,5 DIN, Cu-Zahl 120, VDE 0250-204			
	anschießen an beigestellte Betriebsmittel, Art des			
	Betriebsmittel 'Feldgeräte (Pumpen, Ventilatoren, Wächter,			
	Begrenzer, Klappenantriebe u. ä.), einschl. EN Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich			
	Verbindungsmittel.			
	6,000	St		
04.01.40	Anklemmen bis 3 x 1,5 im Schaltschrank			
	Installationsleitung			
	Ölflex oder NYM-J 3 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204			
	anschießen an beigestellte Betriebsmittel,			
	Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken,			
	einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare			
	Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich			
	Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung			
	in Schaltschrank.			
	6,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.50	Anklemmen bis 7 x 1,5 im Schaltschrank anschließen Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 7 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 101, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank. 10,000 St			
04.01.60	Anklemmen bis 5 x 2,5 im Schaltschrank Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 5 x 2,5 DIN, Cu-Zahl 120, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank. 6,000 St			
04.01.70	Anklemmen bis 5 x 16 im Schaltschrank Installationsleitung Ölflex oder NYM-J 5 x 16 DIN, Cu-Zahl 768, VDE 0250-204 anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank. 6,000 St			
04.01.80	Anklemmen bis 2 x 2 x 0,8 am Feldgerät Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Feldgeräte' , Leitungstyp 'J-Y(St)Y' , Adernzahl '2 x 2' , Aderdurchmesser '0,8mm' , einschl. Montagezubehör und metrische Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste. 50,000 St			
04.01.90	Anklemmen bis 4 x 2 x 0,8 am Feldgerät Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.01.100	Art des Betriebsmittels 'Feldgeräte ' , Leitungstyp 'J-Y(St)Y' , Adernzahl ' 4 x 2 ' , Aderdurchmesser '0,8mm' , einschl. 'Montagezubehör und metrische Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste.			
	10,000	St		
04.01.110	Ankl. bis 2 x 2 x 0,8 im Schaltschrank Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, Leitungstyp 'J-Y(St)Y', Adernzahl ' 2 x 2 ', Aderdurchmesser '0,8mm', einschl. 'Montagezubehör, Auflegen Folienschirm auf Schirmschiene, Auflegen Beidraht auf Schirmschiene oder Klemmstelle, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.			
	50,000	St		
04.01.120	Ankl. bis 4 x 2 x 0,8 im Schaltschrank Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel, Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken, Leitungstyp 'J-Y(St)Y', Adernzahl ' 4 x 2 ', Aderdurchmesser '0,8mm', einschl. 'Montagezubehör, Auflegen Folienschirm auf Schirmschiene, Auflegen Beidraht auf Schirmschiene oder Klemmstelle, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.			
	10,000	St		
04.01.130	Kabel Kabel ***** Die komplette Kabelverlegung erfolgt durch das Gewerk Elektroinstallation. Die Kabelziehlisten sind nach der Werkplanung entsprechend zur Verfügung zu stellen. Die nachfolgenden Kabel sind für benötigte Restleistungen vorgesehen. NYM-J 1x16 mmals PA-Ausgleich liefern und verlegen liefern und verlegen			
	10,000	m		
04.01.130	PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, liefern und verlegen mit gelbgrünem Schutzleiter;			

***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
		Nennspannung 500 V; Verlegung in betriebsfertigen Stapa- bzw. Kunststoffrohr und in Kabelbühnen bzw. Kabelkanal.		
04.01.140	10,000 m	PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 mm Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, liefern und verlegen mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V Verlegung in betriebsfertigen Stapa- bzw. Kunststoffrohr und in Kabelbühnen bzw. Kabelkanal.		
04.01.150	10,000 m	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 Paarweise verdreht, mit stat. Schirm Installationskabel für Fernsprech- und Signalübertragungen zur festen liefern und verlegen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht. Betriebsspannung max. 300 V. Verlegung in betriebsfertigen Stapa- bzw. Kunststoffrohr und in Kabelbühnen bzw. Kabelkanal.		
04.01.160	10,000 m	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 Paarweise verdreht, mit stat. Schirm Installationskabel für Fernsprech- und Signalübertragungen zur festen liefern und verlegen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht. Betriebsspannung max. 300 V. Verlegung in betriebsfertigen Stapa- bzw. Kunststoffrohr und in Kabelbühnen bzw. Kabelkanal.		
04.01.170	10,000 m	Steuerleitung YSLY-OZ/JZ 7 x 1,5 mm verlegen in Rohr, Kanal oder Kabelbühne gem. der entsprechenden LV-Position der Kabelführung liefern und verlegen		
04.01.180	10,000 m	Kabelkennzeichn.schild kl. Stand. 30x8mm Bezeichnungsschild 30x8mm mit 1-zeiliger beschrifteter Einlage in transparenter Tasche liefern und mit Kabelbinder am Kabel befestigen. Die Beschriftung erfolgt entsprechend der MSR- oder Schaltschrankunterlagen. Die eindeutige und unverlierbare Kabelbeschriftung an beiden Kabelenden gemäß Kabelliste ist im Kabelpreis enthalten (z.B. als selbstlaminiertender Kabelmarkierer mit Schutz des Beschriftungsfeldes durch Umwickeln mit dem transparenten Teil). Leistung beinhaltet den Mehraufwand bei Einsatz von Schildern statt vorgenannter Beschriftung		
04.01.190	10,000 St	Bez.schild Ku.stoff, Geräte kl. Standard für Regel- und Steuergeräte H/B ca. 37/52mm		

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

[illegible]

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

			Gesamtbetrag: _____	
04.01.240	Abzweigkasten Aufputz 80 x 80 mm			
	Abzweigkästen AP IP 54 aus Kunststoff, harte Oberfläche, formbeständig, incl. Klemmen, Kabelverschraubungen und			
	Befestigungsmaterial liefern und montieren			
	2,000	St	_____	_____
04.01.250	Rep.-schalter 3-pol., Nockenschalter 16A liefern und montieren			
	Reparaturschalter mit Gehäuse IP54			
	mit Hilfsschalter für DDC-Meldung (Schließer),			
	mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz			
	abschließbar in 0-Stellung incl. Kabelverschraubung			
	2,000	St	_____	_____
			Gesamtbetrag: _____	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04.02	484.2	Einzelraumregelung		
		Anschlussarbeiten		
04.02.10		Anklemmen bis 3 x 1,5 am Feldgegerät		
		Installationsleitung		
		Ölflex oder NYM-J 3 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204		
		anschießen an beigestellte Betriebsmittel, Art des		
		Betriebsmittel 'Feldgeräte (Pumpen, Ventilatoren, Wächter,		
		Begrenzer, Klappenantriebe u. ä),		
		einschl. EN Verschraubung für Feldgeräteanschluss,		
		dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich Verbindungsmittel.		
	8,000	St		
04.02.20		Anklemmen bis 3 x 1,5 im Schaltschrank		
		Installationsleitung		
		Ölflex oder NYM-J 3 x 1,5 DIN, Cu-Zahl 43, VDE 0250-204		
		anschießen an beigestellte Betriebsmittel,		
		Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken,		
		einschl. Montagezubehör, dauerhafte, unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste		
		einschließlich Verbindungsmittel, einschließlich Kabeleinführung		
		in Schaltschrank.		
	8,000	St		
04.02.30		Anklemmen bis 2 x 2 x 0,8 am Feldgerät		
		Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel,		
		Art des Betriebsmittels 'Feldgeräte ' ,		
		Leitungstyp 'J-Y(St)Y' ,		
		Adernzahl ' 2 x 2 ' ,		
		Aderdurchmesser '0,8mm' ,		
		einschl. 'Montagezubehör und metrische Verschraubung für Feldgeräteanschluss, dauerhafte,		
		unverlierbare Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste.		
	10,000	St		
04.02.40		Anklemmen bis 2 x 2 x 0,8 im Schaltschrank		
		Anschließen von Kabel/Leitungen an beigestellte Betriebsmittel,		
		Art des Betriebsmittels 'Klemmenleisten in Schaltschränken,		
		Leitungstyp 'J-Y(St)Y',		
		Adernzahl ' 2 x 2',		
		Aderdurchmesser '0,8mm', einschl. 'Montagezubehör,		
		Auflegen Folienschirm auf Schirmschiene, Auflegen Beidraht auf Schirmschiene oder Klemmstelle,		
		dauerhafte, unverlierbare		
		Kabelbeschriftung gemäß Kabelliste, einschließlich Kabeleinführung in Schaltschrank.		
	10,000	St		
		Kabel		
		Kabel		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Die komplette Kabelverlegung erfolgt durch das Gewerk Elektroinstallation. Die Kabelziehlisten sind nach der Werkplanung entsprechend zur Verfügung zu stellen.			
04.02.50	Die nachfolgenden Kabel sind für benötigte Restleistungen vorgesehen. PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, liefern und verlegen mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; Verlegung in betriebsfertigen Stapa- bzw. Kunststoffrohr und in Kabelbühnen bzw. Kabelkanal.			
04.02.60	10,000	m		
	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 Paarweise verdreht, mit stat. Schirm Installationskabel für Fernsprech- und Signalübertragungen zur festen liefern und verlegen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht. Betriebsspannung max. 300 V. Verlegung in betriebsfertigen Stapa- bzw. Kunststoffrohr und in Kabelbühnen bzw. Kabelkanal.			
04.02.70	10,000	m		
	Isolationsmessung von Kabeln und Leitungen Isolationsmessung von Kabeln und Leitungen und Nachweis der Schutzmaßnahmen mit Protokollierung der Messwerten und Übergabe an den Auftraggeber Abrechnungseinheit Stück Kabel			
04.02.80	10,000	St		
	Kabelkennzeichn.schild kl. Stand. 30x8mm Bezeichnungsschild 30x8mm mit 1-zeiliger beschrifteter Einlage in transparenter Tasche liefern und mit Kabelbinder am Kabel befestigen. Die Beschriftung erfolgt entsprechend der MSR- oder Schaltschrankunterlagen. Die eindeutige und unverlierbare Kabelbeschriftung an beiden Kabelenden gemäß Kabelliste ist im Kabelpreis enthalten (z.B. als selbstlaminierender Kabelmarkierer mit Schutz des Beschriftungsfeldes durch Umwickeln mit dem transparenten Teil). Leistung beinhaltet den Mehraufwand bei Einsatz von Schildern statt vorgenannter Beschriftung			
04.02.90	10,000	St		
	Bez.schild Ku.stoff, Geräte kl. Standard für Regel- und Steuergeräte H/B ca. 37/52mm Farbe und Beschriftung nach Vorgabe des Auftraggebers Beschriftung mehrzeilig Schild aus Kunststoff - 2-schichtig befestigt lose mit Ring und Kabelbinder o.ä.			
04.02.100	10,000	St		
	Abzweigdosen Abzweigdosen ***** Abzweigkasten Aufputz 80 x 80 mm Abzweigkästen AP IP 54 aus Kunststoff, harte Oberfläche, formbeständig, incl. Klemmen, Kabelverschraubungen und			

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

Befestigungsmaterial liefern und montieren

2,000 St

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
05	KG 485 Datenübertragungsnetze			
05.1	KNX Busleitung EIB-Y(St)Y 2x2x0,8 verlegen in Rohr, Kanal oder Kabelbühne gem. der entsprechenden LV-Position der Kabelführung liefern und verlegen 10,000 m			
05.2	Daten-Kabel CAT.7 Simplex liefern und verlegen in Leerrohr, Kabelrinne oder Installationskanälen 10,000 m			
05.3	Ethernet Switch5 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged liefern und montieren 1,000 St			
05.4	CAT-Kabel bis 2m für Netzwerkverbindungen bzw. zwischen den Schaltschränken liefern und verlegen 2,000 St			
05.5	Modbus Modbus Einrichtung des Modbus Systems und Erstellung des Kommunikationsweges Einrichtung des Modbus Systems und Erstellung des Kommunikationsweges 1,000 St			
05.6	Aufschalt.+ Inbetriebnahme von bauseitigen Modbus-Geräten Aufschaltung und Inbetriebnahme eines bauseitig gestellten und eingebauten Gerätes (z. B. Zähler) über Modbus, einschließlich Adressierung und aller Nebenleistungen sowie Erfassung im vorh. Programm 5,000 St			
05.7	BACnet BACnet Einrichtung des BACnet Systems und Erstellung des Kommunikationsweges Einrichtung des KNX Systems und Erstellung des Kommunikationsweges 1,000 St			
05.8	Inbetriebnahme BACnet Gerät Aufschaltung und Inbetriebnahme eines bauseitig gestellten und eingebauten Gerätes (z. B. VSR) über KNX, einschließlich Adressierung und aller Nebenleistungen sowie Erfassung im vorh. Programm 1,000 St			
05.9	WEB Server WEB Server ***** Technische Klärung WEB-Server mit IT (EDV) und Kunde			

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

06 KG 489 Gebäudeautomation, Sonstiges

06.01 489.1 Anlagenmonitoring

Ausführungsbeschreibung 6:
Technische Anlagenmonitoring

Technische Anlagenmonitoring

Das technische Anlagen-Monitoring (AMon) gemäß VDI 6041 dient der kontinuierlichen Erfassung, Langzeitspeicherung und

vollautomatisierten Datenanalyse von relevanten Betriebs- zuständen und Prozessgrößen gebäudetechnischer Anlagen

und bildet die Grundlage für eine systematische Funktions- prüfung und -überwachung sowie der Betriebsoptimierung.

AMon ist ein Instrument der Qualitätssicherung und schafft die

Transparenz, den Betrieb der technischen Anlagen wirtschaftlich, energieeffizient sowie funktions- und bedarfsgerecht zu gestalten und die geforderten

Komfortbedingungen für die Nutzer einzuhalten.

Das AMon ergänzt das vorhandene Störmelde- und Alarmierungssystem der Gebäudeautomation um eine neue

Nutzerapplikation, die Ineffizienzen im normalen Anlagenbetrieb aufdeckt die von Stör- und Almmeldungen nicht erfasst werden.

Der Betrieb von Heizungs-, Lüftungs- und Kälteanlagen und BHKWs wird mit Hilfe von definierten Überwachungsregeln

permanent überwacht und mit definierten Sollzuständen überprüft. Auftretende Abweichungen (Regelverletzungen) und

Anomalien werden dem Benutzer angezeigt und alarmiert. Für eine detaillierte Analyse steht ein Dashboard zur Verfügung mit grafischen Darstellungen und Kenngrößen. Anomalien im Anlagenbetrieb werden automatisch erkannt und dem Nutzer in

einer übersichtlichen Benutzeroberfläche mit Zugriffsverwaltung zur Verfügung gestellt:

- Gliederung nach HLK-Anlagenstruktur und den zugeordneten

Anlagenkomponenten

- übersichtliches Dashboard mit Anzeige der aktiven Regeln pro

Anlage, deren Gesamtbewertung (Regel verletzt/Regel

eingehalten) sowie Zeitraum, Dauer und Häufigkeit der Regel-

verletzung und deren Maximalwerte

- Detaillierte Darstellung des Werteverlaufes im Falle einer

Regelverletzung

- Vorbereitete Erläuterung zur Überwachungsregel und den

möglichen Ursachen der Regelverletzung. Für kritische

Regelverletzungen kann eine Alarmierungsfunktion (Mail)

eingerrichtet werden. Die Anlagendaten werden für mindestens

5 Jahre gespeichert.

Die technische Grundlage ist ein datenbankgestütztes Monitoring-System als eigenständiges System mit

permanenter Datenverbindung zur Gebäudeautomation und automatisierter Datenübertragung. Für den liegenschafts- übergreifenden Betrieb ist das AMon-System als moderne Cloud-Anwendung mit sicherer IT-Verbindung aufzubauen. Aktuellste Anforderungen an die Datensicherheit sind

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

hinsichtlich Verwendung VPN, Zugriffsschutz und Verschlüsselung (min. 128Bit Verschlüsselung) unbedingt zu erfüllen und nachzuweisen. Das AMon-System stellt zwei Anwendungen zur Verfügung:

1. ein inbetriebnahmebereites Lösungspaket mit umfangreicher

Lösungsbibliothek an Überwachungsregeln für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, BHKW

2. ein Regeleditor zur Erstellung projektspezifischer Überwachungsregeln. Das AMon-System wird als Software as a

Service im Rahmen einer Servicevereinbarung genutzt. Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige

Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum.

Gesamtbetrag: _____

06.01.10

Anlagenmonitoring mit Regelbibliothek Laufzeit 6 Monate

Nutzung der Anlagenmonitoringsystems mit Regelbibliothek für technisches Anlagenmonitoring (AMon-System) nach VDI6041 zum Erfassen, Speichern, Darstellen und Auswerten von Zustands- und Prozessgrößen gebäudetechnischer Anlagen

und Überprüfung auf effiziente und wirtschaftliche Betriebsweise:

- Permanente Überwachung des Anlagenbetriebs durch

regelbasierte Datenanalyse

- Einsatz einer Bibliothek von definierten Überwachungsregeln

für Heizung, Lüftung, Klima, BHKW (min. 200 Regeln) mit

Beschreibung der Wirkungsweise.

- Auftretende Abweichungen (Regelverletzungen) werden dem

Benutzer in einem Dashboard verständlich angezeigt.

- Anzeige der aktiven Regeln pro Anlage, deren Gesamt-

bewertung (Regel verletzt/Regel eingehalten) sowie der

Zeitraum, Dauer und Häufigkeit der Regelverletzung und deren Maximalwerte

- Detaillierte Darstellung der Werteverläufe

- Vorbereitete Erläuterung zur Überwachungsregel und den

möglichen Ursachen der Regelverletzung

- Zugriff auf die Anlagendaten an jedem Internetarbeitsplatz

(einfache Bedienung mittels Web-Browser)

- Unbegrenzte Nutzerzahl mit abgestuften Nutzerrollen und

Rechten

- Ausgabe der Daten in csv

- Email-Versendung bei Regelverletzungen

- Nachweis der IT-Sicherheit sowie regelmäßige Anpassung

und Softwarepflege.

Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige

Überprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum. Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur Verfügung gestellt. Das AMon-System umfasst die aus- geschriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anzahl DP: 200			
	Bereitstellung als Software as a Service in einer Service- vereinbarung. Bereitstellung der Software für die Laufzeit von			
	6 Monate			
06.01.20	1,000	St		
	Anlagenmonitoring mit Regeleditor Laufzeit 6 Monate			
	Nutzung der Anlagenmonitoringsystems mit Regeleditor für technisches Anlagenmonitoring (AMon-System) nach VDI 6041 zum Erfassen, Speichern, Darstellen und Auswerten von Zustands- und Prozessgrößen von gebäudetechnischen Anlagen und Überprüfung auf effiziente und wirtschaftliche Betriebsweisen:			
	- Permanente Überwachung des Anlagenbetriebs durch regelbasierte Datenanalyse - Einrichten von Überwachungsregeln mit Hilfe eines Regeleditors mit mathematischen Operatoren (<, >, =) - Auftretende Abweichungen (Regelverletzungen) werden dem Benutzer in einem Dashboard verständlich angezeigt. - Anzeige der aktiven Regeln pro Anlage, deren Gesamtbewertung (Regel verletzt/Regel eingehalten) sowie der Zeitraum, Dauer und Häufigkeit der Regelverletzung und deren Maximalwerte - Flexible Darstellung von Datenreihen mit einer konfigurierbaren Ansicht und freier Farbwahl und Bedienung via Drag & Drop, wählbare Zeitbereiche und Datenauflösung (5-minütlich bis täglich) - Zugriff auf die Anlagendaten an jedem Internetarbeitsplatz (einfache Bedienung mittels Web-browser) - Unbegrenzte Nutzerzahl mit abgestuften Nutzerrollen und Rechten - Ausgabe der Daten in csv - E-Mail-Versendung bei Regelverletzungen - Nachweis der IT-Sicherheit sowie regelmäßige Anpassung und Softwarepflege.			
	Die Leistungspositionen beinhalten alle Nutzungsrechte für Software-, Betriebssystem- und Datenbanklizenzen und deren Softwarepflege, die tägliche Datensicherung, die regelmäßige			
	_berprüfung der IT-Sicherheit sowie die Weiterentwicklung und Updates im Vertragszeitraum. Eine Datenverbindung (Internetzugang) zur Cloud-Plattform wird bauseits zur			
	Verfügung gestellt. Das AMon-System umfasst die ausge- schriebene Anzahl von überwachten Datenpunkten.			
	Anzahl Datenpunkte: 200			
06.01.30	1,000	St		
	Schwingungsanalyse			
	Auf Basis der verfügbaren Datenpunkte wird im Zeitraum des			
	Einregulierungsmonitoring eine Schwingungsdetektion durchgeführt und die Anlagenperformance gesamtheitlich in			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
06.01.60	1,000	St		
Anbindung an Fernserviceplattform LAN/DSL für BACnet GA-Stationen				
Anbindung von Gebäudeautomationsstationen mit BACnet Kommunikation an die Fernservice-Plattform:				
- Abklärung und Festlegung der Zugangsvoraussetzungen				
(Breitband, DSL)				
- Lieferung eines SSL-VPN-Routers für BACnet				
Kommunikation				
- gesicherter Datentransport mit SSL VPN zwischen Router				
und Fernservice-Plattform				
Bauseitig ist vorzusehen:				
- Bereitstellung einer separaten Kommunikationsverbindung				
ins Internet Breitband, DSL) inkl. DSL-Modem bzw.				
DSL-Router				
** Es können bis 100 Gebäudeautomationsstationen				
aufgeschaltet werden**				
06.01.70	1,000	St		
Funk, LTE Modem, cRSP Gateway Laufzeit 6 Monate				
Mit dieser Lösung kann ein System mit der cRSP über Funk (LTE) verbunden werden.				
Inkl. Stabantenne				
Enthalten ist:				
Installationsgehäuse vorverdrahtet				
Netzteil				
Remote Service Gateway (RSG)				
LTE Modem				
7 m LTE Antennenverlängerung				
2x 5m RJ45 Cat6 Netzkabel				
06.01.80	1,000	St		
Schnittstelle Gebäudeautomation Bestand				
Schnittstelle Klären zur Aufschaltung				
Schnittstelle Klären zur Aufschaltung				
mit der Universität sowie den Kollegen der Fa. Kieback&Peter um die neuinstallierten Anlagenkomponenten an die Bestandsanlage zu übermitteln und darzustellen				
06.01.90	1,000	St		
Schnittstelle Einrichtung zur Aufschaltung				
Schnittstelle Einrichtung zur Aufschaltung				
mit der Universität sowie den Kollegen der Fa. Kieback&Peter um die neuinstallierten Anlagenkomponenten an die Bestandsanlage zu übermitteln und darzustellen				
	1,000	St		

Gesamtbetrag:

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

06.03 489.3 Bauleistungen, Sonstiges

Ausführungsbeschreibung 7:
Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten nach VOB

Generell werden Stundenlohnarbeiten nur ausgeführt, wenn für die zu erbringenden Leistungen keine Leistungspositionen im LV vorhanden sind, die Bildung von Leistungspositionen auf Grund der Komplexität der zu erbringenden Leistungen nicht sinnvoll ist oder Arbeiten ohne Materialaufwand anfallen.

Stundenlohnarbeiten werden nach vereinbarten Sätzen

einschl. aller Zuschläge wie Unternehmerzuschläge,

Lohnkosten, Auslösungen, vermögenswirksame Leistungen

und dergleichen abgerechnet.

Arbeiten zum Stundennachweis dürfen nur auf

ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt

werden. Die Stundenlohnzettel sind spätestens am auf

die Leistungserbringung folgenden Arbeitstag der

Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen

Gesamtbetrag: _____

06.03.1

Stundenlohnarb. Obermonteur/-in

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung

des AG ausführen. 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. Erschwerniszuschläge

sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und

Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.

Obermonteur/-in.

1,000 h

06.03.2

Stundenlohnarb. Monteur/-in

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung

des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die

jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen

wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und

Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und

lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Monteur/-in.		
06.03.3	1,000	h		
		Stundenlohnarb. Helfer/-in		
		Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. 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. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Helfer/-in.		
	1,000	h		
			Gesamtbetrag:	
			Gesamtbetrag:	

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

Zusammenstellung

01	KG 481	Automationseinrichtungen
02	KG 482	Schaltschränke, Automationsschwerpunkte
03	KG 483	Automationsmanagement
04	KG 484	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme
04.01	484.1	Heizung/Lüftung
04.02	484.2	Einzelraumregelung
05	KG 485	Datenübertragungsnetze
06	KG 489	Gebäudeautomation, Sonstiges
06.01	489.1	Anlagenmonitoring
06.03	489.3	Bauleistungen, Sonstiges

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

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

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26A0103G	
Baumaßnahme Uni Greifswald, Institut für Botanik und die Vogelwarte Grundsan. Geb. 3515, Soldmannstr. 23		
Leistung Los 17, Gebäudeautomation		

Aufgliederung der Einheitspreise

[illegible]

¹ Wird vom Auftraggeber vorgegeben.

² Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.

³ Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.

⁴ Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet