

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Leistungsverzeichnis

Los: 407
Gewerk: Gebäudeautomation

Objekt: Neubau Jugendherberge Markkleeberg
Wildwasserkehre 2
04416 Markkleeberg

Auftraggeber: Stadtverwaltung Markkleeberg
Rathausplatz 1
04416 Markkleeberg

Leistungsverzeichnis (Index a)

Inhaltsverzeichnis

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Titel	Bezeichnung	Seite
Deckblatt		1
1. Installationsarbeiten		8
1.1. Automationseinrichtungen		8
1.1.1. ASP01 UG Hzg. und Kälte		8
1.1.2. ASP02 UG RTL und Ablüfter		27
1.2. Schaltschränke		42
1.2.1. ASP01 Schaltschrank		42
1.2.2. ASP02 Schaltschrank		51
1.2.3. Verkabelung		61
1.3. Gebäudeautomationssystem		66
1.3.1. GLT		66
1.3.2. Dienstleistung GLT		78
1.3.3. Aufschaltung auf Bestands-GLT		80
1.4. Raumautoamtionssystem / Raumregelung		82
1.4.1. Feldgeräte		82
1.4.2. DDC, Zubehör und Dienstleiseitungen		83
1.4.3. Etagenverteiler		86
1.4.4. Verkabelung		91
2. Lohnleistungen		93
2.1. Lohnleistungen		93
2.1.1. Stundenlohnarbeiten		93
Zusammenstellung		95

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Beschreibung

Bauordnungsrechtliche Einordnung
Maßgebende LBO: Sächsische Bauordnung - SächsBO
Gebäudeklasse: GK 5
Überprüfung Sonderbau: Sonderbautatbestand nach §2 (4) Nr.
3; 6; 8 SächsBO zutreffend

Grundstück: Markkleeberg, Auenhain
Straße, Hausnummer: Wildwasserkehre 2 / Am Silberschacht
Gemarkung, Flurstücksnummer: Markkleeberg, 862/2

Das zu bebauende Grundstück befindet sich am östlichen Rand des Bergbaureviers Südraum Leipzig - "Leipziger Neuseenland" Alttaggebau Espenhain, am Markkleeberger See. Im unmittelbaren Umfeld des Grundstückes befinden sich der Campingplatz, der Kletterpark und der Kanupark.

Das Grundstück besitzt eine Höhendifferenz von 2,36 m (Maximum: 141,74 m ü. NHN; Minimum: 139,38 m ü. NHN) Der Höhenunterschied zwischen westlich und östlich verlaufender Straße beträgt bis zu 10,22 m (Maximum: 141,84 m ü. NHN; Minimum: 131,62 m NHN) Das Geländeniveau des Baufeldes verläuft ungleichmäßig und hat minimale Höhenunterschiede:
- Ostseite von ca. +140,63 m bis ca. 140,89 m ü. NHN (Wildwasserkehre)
- Westseite von ca. +140,25 m bis ca. 139,38 m ü. NHN (Grundstücksgrenze an Flurstück 862/1)
- Südseite von ca. 140,59 bis ca. +139,56 m ü. NHN (Gründungsgrenze an Flurstück 862/1)
- Nordseite von ca. 140,89 bis ca. +140,71 m ü. NHN (angrenzend an Flurstück 862/1)

Zufahrtsregelungen Baufeld:

Aus den örtlichen Gegebenheiten ergeben sich Forderungen bezüglich eines Verkehrskonzeptes bzw. besonderen Zufahrtsregelungen. Abhängig von der Fahrzeuggröße bestehen folgende Zufahrtsmöglichkeiten zum Baufeld:
PKW: Zufahrt von Bornauer Chaussee über Paddelsteg zum Baufeld
LKW: Zufahrt von Bornauer Chaussee über Wildwasserkehre zum Baufeld

Hinweis: Die Wildwasserkehre ist eine Einbahnstraße. Den Abtransport von den Entsorgungsmaterialien kann über den Paddelsteg zur Hauptstraße Bornauer Chaussee erfolgen.

Auf dem Baugrundstück ist im Rahmen der Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit keine Wendeschleife vorgesehen.

Auf die dort zulässige Höchstgeschwindigkeit ist besonders zu achten.

Kurzbeschreibung des Bauvorhabens:

Die geplante Jugendherberge ist in offener Bauweise geplant. Der Neubau gliedert sich in drei miteinander verbundene Baukörper - Nordhaus, Südhaus und Verbinder. Das Gebäude ist unterkellert und u-förmig angeordnet. Das Nord- und Südhaus ist als 3-geschossiger Bau und der Verbinder als 1-geschossiger Bau geplant. Der Neubau wird in massiver Bauweise aus Stahlbeton errichtet. Die Gründung des Gebäudes erfolgt auf einer Bodenplatte. Die erdberührten Bauteile werden als WU-Betonkonstruktion hergestellt. Unter der Bodenplatte

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

wird eine Dämmstofflage ausgeführt. Die massiven Außenwände gegen Erdreich erhalten eine Perimeterdämmung. Im Bereich des Nordhauses ist ein Frischbetonverbundsystem als Zusatzmaßnahme geplant.

Geschossdecken, Dachdecke, Aufzugsschacht, Stützen und Unterzüge werden aus Stahlbeton ausgebildet. Die tragenden Wände sind als Stahlbetonwände geplant. Die Treppenanlagen, die Treppenläufe sind als Stahlbeton-Fertigteile und die Treppenpodeste sind teilweise in Ortbeton und teilweise als Fertigteil geplant.

Innerhalb der Nutzungseinheit werden Massiv - und Trockenbauwände zur Raumteilung ausgeführt.

Die Fassaden werden aus energetischen Gründen außenseitig mit Wärmedämmung bekleidet, die Ausführung erfolgt im Bereich des Untergeschosses, der Sockel im Erdgeschoss und die Giebelseiten des Nord- und Südhauses als geputztes WDV- System. An den nord- und südlichen Längsseiten von Nord- und Südhaus ist eine vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) mit einer Außenbekleidung aus unbehandelten profilierten Nadelholzbrettern geplant. Als Materialübergang zu den Giebelseiten wird jeweils ein Holzrahmen als Eckausbildung aus den selben Materialien wie die Längsseiten angebracht.

Der Verbinder wird mit einer hinterlüfteten Faserzement-Fassadentafeln verkleidet. Die Dachkonstruktion vom Verbinder erfolgt als massive Dachdecke und Attika aus Stahlbeton mit oberseitiger Wärmedämmung und intensiver Begrünung.

Gebäudegröße
Maximale Außenmaße: ca. 45,51 m x 44,27 m
Gebäudehöhen einschließlich Geländehöhe:
Fußbodenhöhen bezüglich OK FFB EG: EG ± 0,00 m entspricht
141,65 m ü. NHN
UG - 3,85 m
1.OG + 3,85 m
2.OG + 6,85 m
DG + 9,88 m
OK Gelände -1,60 m im Mittel
Firsthöhe bezüglich OK FFB EG: + 12,32 m (entspricht 153,975 m ü. NHN)
BGF/ BRI
Bruttogrundfläche BGF: 5.476,24 m²
Bruttorauminhalt BRI: 20.806,28 m³

Schutz bestehender Einrichtungen

Der Auftragnehmer hat seine Bauleistungen so auszuführen, dass die öffentlichen Straßen und Gehwegflächen nicht verschmutzt oder beschädigt werden.

Eventuelle Kosten, die dem Auftragnehmer aus Nichtbeachtung dieser Vorschrift entstehen, hat der Auftragnehmer in voller Höhe einschließlich eventuell entstehender Folgekosten zu tragen.

Allgemeine Vorbemerkungen

Der Auftragnehmer hat sich vor Ort von den Arbeitsbedingungen und besonderen Verhältnissen eingehend zu überzeugen und vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u.ä. beim AG anhand der Bestandspläne zu unterrichten.

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden.
Bei der Anordnung von Stundenlohnarbeit sind die Tagelohnzettel täglich in doppelter Ausfertigung der Bauleitung zur Unterzeichnung vorzulegen. Zu einem späteren Zeitpunkt vorgelegte und nicht prüfbare Stundenlohnarbeiten können nicht mehr anerkannt werden.
Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben. Hierbei bedeutet 'Bauart das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Alle Positionen und Leistungen des Leistungsverzeichnisses sind als liefern und montieren in die Einheitspreise zu kalkulieren und anzubieten, sofern es nicht anders beschrieben ist.

Die vom AN zu erstellenden Unterlagen, mit CAD-Programm, als Montagepläne, werden nach abgestimmten Terminplänen dem AG zur Genehmigung 3-fach zur Verfügung gestellt, davon ein Satz als Papierzeichnung/Plotterausdruck, farbig, auf DIN A 4, Format gefaltet.

Änderungen müssen deutlich gekennzeichnet werden. Die Plannummer ist beizubehalten und mit Index zu versehen.
Sämtliche zu erstellenden Unterlagen sind eindeutig zu bezeichnen und vom AN mit Stempel und Unterschrift zu versehen.

Die vom AN zu erstellenden Montageunterlagen beinhalten folgende Darstellungen von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA):

- Geräte, Bauteile und Leitungen maßstäblich, vermaßt zum Baukörper,
- Volumen-/Massenströme, Leistungen,
- Einbauorte der Messwertgeber, -anzeiger und Stellgeräte,
- funktionale Anordnung der Messwertgeber, -anzeiger und Stellgeräte,
- Sollwerte der Mess- und Regelgrößen.
- Erstellung der Montagezeichnungen mit CAD-Programm auf Basis der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungszeichnungen der Anlagen der TGA als Plotterausdruck/Papierzeichnung und auf Datenträger/Schnittstelle.
(Schnittstelle DWG, Datenträger CD-ROM)

Bestandsunterlagen, bestehend aus:

- Bestandsplänen,
- Beschreibung der Anlagen mit Grund- und Verfahrensflißschemata DIN EN ISO 10628,
- Funktionsbeschreibungen,
- Zusammenstellung der Anlagen mit allen Leistungen der

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Bauelemente,
- Zusammenstellung einzuhaltender Raumanforderungen,
- Betriebsanleitung mit Beschreibung der Bedienungsvorgänge für automatischen Betrieb und Handbetrieb im Störfall,
- Angaben über Einbauorte und Funktionen der Schalt-, Mess-, Steuer- und Regelgeräte, von Sicherheitseinrichtungen und -schaltungen,
- Erklärung der Signalanzeigen für Betrieb, Störung und Alarm,
- Wartungsanleitung mit Liste aller Bauteile mit Angaben Hersteller/Typ, Bestelldaten mit Leistungen,
- Maße,
- Ersatzteile,
- Anschrift, Telefon- und Telefax-Nummer des Kundendienststützpunktes u.ä.,
- erforderliche Hilfsmittel und Hilfsstoffe sowie Sonderwerkzeuge,
- Schmierstoffe und Reinigungsgeräte,
- Wartungs- und Inspektionsintervalle,
- Mess- und Prüfgrößen und die erforderlichen Messgeräte,
- Qualifikation des durchführenden Personals,
- Protokolle über vom AN durchgeführte Funktions- und Leistungsmessungen sowie über Schulungen des Bedienungspersonals,
- Protokolle über durchgeführte Dichtheitsprüfungen und Abnahmebescheinigungen behördlicher Abnahmen.

Für das Betreiben der Gesamtanlage bzw. von Anlagenteilen, z. B. während der Einregulierungsarbeiten, dem Probebetrieb, der Abnahme und Nachabnahmen durch den AG, hat der AN die erforderlichen Kosten für die Überwachung und Wartung in die Einheitspreise einzurechnen.

Für alle Arbeiten hat der AN nur geschulte Fachkräfte einzusetzen.

Der AG ist berechtigt Materialstichproben durchzuführen, entstehen dadurch an bereits eingebauten Anlagenteilen Nacharbeiten, wie z.B. Nachisolieren von Rohrleitungen usw., so berechtigt dies nicht zu Nachforderungen.

Der AN hat vor Beginn der Arbeiten einen deutschsprachigen Vertreter schriftlich zu benennen, der alle Arbeiten überwacht und den AN verantwortlich vertritt.

Mehrmaliges An- und Abrücken von/an die Baustelle ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Anlagenbeschreibung

Gebäude- und Anlagenautomation

Das Gebäudeautomationssystem ist ein modular und homogen aufgebautes System mit BACnet Kommunikation, mit folgender Zielsetzung:

- Zentrale Überwachung und Bedienung der installierten Haustechnik.
- Aufbau eines homogenen, vernetzten Automationssystems unter Berücksichtigung vorgegebener Ausführungsstandards.
- Nutzung vorhandener passiver und aktiver Daten
 - Kommunikationsstrukturen der Automations- und Managementebene.
- Nutzung der vorhandenen Managementebene zur Überwachung und

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bedienung der zu installierenden Gebäudeautomation.

Grundlagen der Planung bilden die wesentlichen Normen und Richtlinien.

- DIN 18386 ATV Gebäudeautomation
- DIN EN ISO 16484-1 Systeme der Gebäudeautomation
- VDI 3814 Gebäudeautomation
- VDI 6010 Sicherheitstechnische Einrichtungen
- VDI 6028 Blatt 6 Bewertungskriterien für die TGA
- VDMA 24191 Dienstleistungen für MSR-Einrichtungen

Weitere Ausführungsbestimmungen:

- Schutz gegen elektrischen Schlag DIN VDE 0100-410
- Schutz gegen thermische Auswirkungen
DIN IEC 60364-4-42*VDE 0100-420
- Schutz bei Überstrom DIN IEC 60364-4-43*VDE 0100-430
- Erstprüfungen nach DIN VDE 0100-600
- Schutz gegen elektrischen Schlag
nach DIN EN 50274*VDE 0660-514
- Elektrische Ausrüstung von Maschinen
nach DIN EN 60204-1*VDE 0113-1
- Kennzeichnung – Codierungsgrundsätze für Anzeigergeräte und
Bedienteile nach DIN EN 60073*VDE 0199
- Dokumente der Elektrotechnik (Schaltungsunterlagen)
nach DIN EN 61082
- Schnittstellen nach VDI 3814, Bl. 1

Automationseinrichtungen

Die Automationsschwerpunkte ASP werden mit DDC-Zentralen und Komponenten wie Ein- und Ausgabemodulen mit Notbedienebene und je einem Touchscreen aufgebaut. Die notwendigen Zähler und Feldgeräte werden anhand der Gewerke-Schnittstellenliste abgestimmt und von dem jeweiligen Gewerk beschafft und beigestellt.

Folgende wichtige Funktionen sind von der AS zu erfüllen:

- Überwachung von Betriebs- und Grenzwerten
- Auslösung von Reaktionen, zeitabhängig oder wenn eine zugeordnete Zustandsänderung (Alarm, Grenzwertverletzung usw.) eintritt
- Übergabe von Informationen an übergeordnete Systeme bzw. an andere Automationsstationen
- Speicherung der Programme und Zwischenspeicherung historischer Daten
- Höchstlastbegrenzung bei leitungsgebundener Energieversorgung
- Betriebsstunden-, Verbrauchs- und Ereigniszählung
- Durchführung aller Steuer- und Regelfunktionen der zugeordneten TGA mit Energieoptimierung.
- Kommunikation mit Zählern, Vielfachmess- und Feldgeräten sowie Anlagenteilen über Feldbussysteme

Es werden 2 ASP (ehemals ISP) errichtet. Der ASP01 wird im Untergeschoss in der Heizungszentrale errichtet und der ASP02 wird im Untergeschoss in der Lüftungszentrale errichtet. Auf den ASP01 werden die Raumregler über BACnet MS/TP aufgeschaltet.

Schaltschränke, Automationsschwerpunkte

Die Schaltschränke sind als Niederspannungs Schaltgerätekombination (SK) gemäß EN 61439-1/VDE 0660-600 auszuführen. Der Bauartnachweis des Ursprungs Herstellers und der

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Stücknachweis des Herstellers sind im Rahmen der Dokumentationspflicht vorzuhalten. Der Stücknachweis ist für jede SK durchzuführen und der Dokumentation des ISP beizufügen.</p> <p>Die beiden oben benannten ASP werden jeweils in separaten Schaltschränken in den Technikzentralen errichtet.</p> <p>Automationsmanagement Es wird eine Managementebene in Form eines offenen Gebäudemanagementsystems (GLT) errichtet. Das System verarbeitet das Protokoll BACnet gemäß DIN EN ISO 16484-5 und 16484-6 gleichzeitig und nativ.</p> <p>Folgende Anlagen werden aufgeschaltet und visualisiert. Diese werden entsprechend Funktionsliste VDI3814 Blatt 1 Abschnitt 7 und 8 realisiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASP01 Heizungsanlagen • ASP01 Sanitäranlagen • ASP01 Aufschaltung der Raumregler über BACnet MS/TP • ASP02 Lüftungsanlagen und Brandschutzklappen • ASP02 Elektroanlagen 				
1.	Installationsarbeiten				
1.1.	Automationseinrichtungen				
1.1.1.	ASP01 UG Hzg. und Kälte				
	Kalkulationshinweis Feldgeräte				
	folgendes ist generell bei der Kalkulation zu beachten: - Luft seitige Feldgeräte inkl. Montage Wasser seitige Feldgeräte werden Mitgewerk übergeben Anschlüsse werden in separater Position abgerechnet / kalkuliert				
1.1.1.10.	Kabelsensor -50..+180 °C Kabelsensor -50..+180 °C Aktiv, 0..5 V, 0..10 V Silikon, 0,25 mm ² , 6 m Fühlerhülse, Ø=6 mm, Edelstahl V4A (1.4571), 16-fach segmentverformt (IP65) Gehäuse: USE-S, schlag- und bruchssicheres Gehäuse mit Klappdeckel, PC"				
		1,000	St	.....	.....
1.1.1.20.	Tauchtemperatur-Messwertgeber Tauchtemperatur-Messwertgeber mit Niro-Tasche für Kaltwasser Niro-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: -20..80°C Umgebungstemperatur: -20..80°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 200mm Schutzart: IP65 "	10,000 St	.....	.....
1.1.1.30.	Tauchtemperatur-Messwertgeber Tauchtemperatur-Messwertgeber mit Niro-Tasche für Kaltwasser Niro-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: -20..80°C Umgebungstemperatur: -20..80°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 300mm Schutzart: IP65 "	24,000 St	.....	.....
1.1.1.40.	Ultraschall-Durchflusssensor DN125 Ultraschall-Durchflusssensor DN125 Durchflusssensor, temperatur- und glykolkompensiert. Für geschlossene Kalt- und Warmwassersysteme. Kalt- und Warmwasser, Wasser mit Glykol bis max. 50% vol Robust gegen Schmutz und Magnetite. Kleiner Druckabfall ueber den Sensor. Nennspannung: 24 VAC/DC Leistungsverbrauch Betrieb: 0,5 W Dimensionierung: 1 VA Ausgangsspannung: 0,5...10 VDC Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0,75 qmm Nennweite: DN 100 FS*: 37,5 l/s Delta p: 12 kPa Mediumstemperatur: -20...120 Grad C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Rohranschluesse: Flansch PN 16			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gemaess EN 1092-2 Messgenauigkeit: +/- 6% des gemessenen Werts (20...100% FS*) Min. Durchflussmessung: 1% von FS* Schutzklasse: III Sicherheitskleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU Werkstoff Messrohr: Messingkoerper vernickelt * FS = maximal messbarer Durchfluss "	1,000 St	.....	.....
1.1.1.50.	*** Leitbeschreibung Drucksensor 0-25bar Relativ-Drucktransmitter, 0-25 bar, Dichtmaterial FPM, Ausgang 0-10 V (12...33 V DC)/ 3-Leiter, Stecker DIN EN175301-803-A, IP65, Druckanschluss Außengewinde G¼" h.d. DIN3852, ohne Druckspitzenblende, Material 1.4404/ AISI316L, "	1,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 Steckdose für Drucktransmitter Steckdose für Drucktransmitter - nach DIN EN 175301-803A - Schutzart IP65 - komplett mit Dichtung und Schraube	1,000 St		
1.1.1.60.	Dreiwegeventil DN65 kvs 50 mit Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil DN65 kvs 50 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil: - Flansche nach DIN 2533 - gleichprozentiger Kennlinie - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349 Leckage-Klasse VI, dichtschießend Ventil-Stellantrieb: - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei <p> Nennspannung: 24VAC/DC Leistungsaufnahme : 24VA, 12W Stellsignal: 0(2)..10VDC oder Stellsignal: 0(4)..20mA oder Stellsignal: 2-Punkt oder 3-Punkt Stellungsrückmeldung: 0(2)..10VDC oder Stellungsrückmeldung: 0(4)..20mA Schutzart: IP54 Gewicht kg: 15,6 Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 65 kvs-Wert: 50 Schliessdruck bar: 1,5 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar " </p>	4,000 St	.....	.....
1.1.1.70.	<p>Tauchtemperatur-Messwertgeber</p> <p>Tauchtemperatur-Messwertgeber Ms-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: 0..130°C Umgebungstemperatur: 0..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 150mm Schutzart: IP65 "</p>	6,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.1.80.	Tauchtemperatur-Messwertgeber Tauchtemperatur-Messwertgeber mit Ms-Tasche Ms-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: 0..130°C Umgebungstemperatur: 0..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 200mm Schutzart: IP65 "	4,000 St	.....	.....
1.1.1.90.	*** Leitbeschreibung Temperatur-Wächter Temperatur-Wächter mit Flüssigkeitssystem, Cu-vernickelt Schutzrohr Einstellbereich STW: 35..95°C Einbaulänge: 200mm Umgebungstemperatur: max. 80°C Kontaktbelastung: 15(8)A, 230VAC Schutzart: IP43 Gewicht kg: 0,5 "	1,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 V4A Tauchhülse 200 mm, D = 10 mm, 40 bar V4A Tauchhülse 200 mm, D = 10 mm, 40 bar Material: 1.4571 V4A Länge: 200 mm Durchmesser: (Di x Da) 7,5 x 10 mm max. Druck: 40 bar "	1,000 St		
1.1.1.100.	Dreiwegeventil DN40 kvs 20 mit Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil DN40 kvs 20 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil: - Flansche nach DIN 2533 - gleichprozentiger Kennlinie			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349 Leckage-Klasse VI, dichtschießend <p>Ventil-Stellantrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei <p>Nennspannung: 24VAC/DC Leistungsaufnahme : 24VA, 12W Stellsignal: 0(2)..10VDC oder Stellsignal: 0(4)..20mA oder Stellsignal: 2-Punkt oder 3-Punkt Stellungsrückmeldung: 0(2)..10VDC oder Stellungsrückmeldung: 0(4)..20mA Schutzart: IP54 Gewicht kg: 8,2 Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 40 kvs-Wert: 20 Schliessdruck bar: 5,5 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar "</p>	3,000 St	.....	.....
1.1.1.110.	<p>Durchgangsventi DN80 kvs 80 mit Ventil-Stellantrieb Durchgangsventi DN80 kvs 100 PN16 mit Ventil-Stellantrieb</p> <p>Durchgangsventi: - Flansche nach DIN 2531,</p>			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - gleichprozentige Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl, - Leckrate nach EN 1349, Leckage-Klasse VI, dichtschießend. <p>Ventil-Stellantrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - zwei wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbrucherkenung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei <p>Stellsignal: 0(2)..10VDC oder Stellsignal: 0(4)..20mA oder Stellsignal: 2-Punkt oder 3-Punkt Netz: 24VAC/DC Leistungsaufnahme : 24VA, 12W Umgebungstemperatur: 0..55°C Schutzart: IP54 Gewicht kg: 31,95 Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 80 kvs-Wert: 100 Schliessdruck bar: 4 Medium/Temp./Druck:Wasser/120°C/16bar</p>	2,000	St	.....	.....
1.1.1.120.	<p>Durchgangsventil DN40 kvs 25 mit Ventil-Stellantrieb Durchgangsventil DN40 kvs 25 PN16 mit Ventil-Stellantrieb</p> <p>Durchgangsventil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flansche nach DIN 2533 - gleichprozentiger Kennlinie - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349 				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leckage-Klasse VI, dichtschießend Ventil-Stellantrieb: - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktsteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei Nennspannung: 24VAC/DC Leistungsaufnahme : 24VA, 12W Stellsignal: 0(2)..10VDC oder Stellsignal: 0(4)..20mA oder Stellsignal: 2-Punkt oder 3-Punkt Stellungsrückmeldung: 0(2)..10VDC oder Stellungsrückmeldung: 0(4)..20mA Schutzart: IP54 Gewicht kg: 13,12 Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 40 kvs-Wert: 25 Schliessdruck bar: 5,5 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar	4,000	St	.....	.....
1.1.1.130.	Durchgangsventil DN50 kvs 40 mit Ventil-Stellantrieb Durchgangsventil DN50 kvs 40 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Durchgangsventil: - Flansche nach DIN 2533 - gleichprozentiger Kennlinie - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leckage-Klasse VI, dichtschießend Ventil-Stellantrieb: - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktsteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei Nennspannung: 24VAC/DC Leistungsaufnahme : 24VA, 12W Stellsignal: 0(2)..10VDC oder Stellsignal: 0(4)..20mA oder Stellsignal: 2-Punkt oder 3-Punkt Stellungsrückmeldung: 0(2)..10VDC oder Stellungsrückmeldung: 0(4)..20mA Schutzart: IP54 Gewicht kg: 11,4 Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 50 kvs-Wert: 40 Schliessdruck bar: 3,5 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar	1,000	St	.....	.....
1.1.1.140.	Bezeichnungsschild 52x37mm Bezeichnungsschild 52x37mm für ausserhalb des Schaltschranks angeordnete Regel- und Steuergeräte: - Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, - Beschriftung mehrzeilig, - Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst,				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Befestigen durch Schrauben. - Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Lüftungsleitungen, Kabelkanäle oder abgehängte Decken. Abmessungen (BxH): 52x37mm " 	62,000 St	.....	.....
1.1.1.150.	<p>Automationsstation für Hutschienenmontage Automationsstation für Hutschienenmontage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zertifiziert nach BACnet Standard ISO 16484-5 Revision 1.20 - Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B - Dynamische Anzahl von Regelkreisen - Fernbedienung aller Funktionen jeder angeschlossenen DDC4000e Automationsstationen sowie über an Ethernet angeschlossenen PC mit Internet Explorer oder über mobile Endgeräte wie Smartphones/Tablets mit Standardbrowser - 4 Regelkreise für Lüftung oder 8 Regelkreise für Heizung, erweiterbar durch Hard- und Softwareobjekte - Trendwertspeicher für min. 100.000 Trendwertpunkte - Speicher 4GB Flash, 512 MB RAM <p>Kommunikationsschnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x Ethernet (interner Switch) zum Anschluss von Automationsstationen (CAT5) - 2x RS485 für 1x BACnet MS/TP Kommunikation mit BACnet Feldgeräten oder Automationsgeräten - 2x RS232 für 1x GSM-Modem - 2 Busse einzeln umschaltbar, Schaltschrankbus oder Feldbus - 1x USB für Datensicherung, Rücksicherung und Firmwareupdate - Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau auf Hutschiene DIN EN 50022 <p>R Anzahl Regelkreise: 4/8 Schnittstelle Feldbus: max. 2 Schnittst.SchaltSch.bus: max. 2 Schnittst. Ethernet: 2 BACnet IP, TCP/IP Schnittstelle RS485: 1 BACnet MS/TP Schnittstelle RS232: 1 Schnittstelle USB: 1 Netz: 24VAC, 20VA oder Netz: 12/24VDC, 13W Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: ca.140x90x60 Gewicht kg: ca. 0,26</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.1.160.	<p>Ein-Ausgabe-Modul digital 12BE, 4BA Nothandbedienung Ein-Ausgabe-Modul digital 12BE, 4BA Nothandbedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4BA als Relais mit Wechslerkontakt, sep. Wurzel - elektr. Antriebe bis 350 W, 2,5 A Dauerstrom schaltbar - Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 8TE auf Hutschiene DIN EN 50022 - Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereimbau - vollständige galvanische Trennung von Bus und Spannungsversorgung gegen Ein-/Ausgänge - Aufnahme von 16 binären Datenpunkten - Unterstützung von Namur Initiatoren - 16 mehrfarbige Status LED der Ein-/Ausgänge für Fehleranzeige, Service, Test - 2 frei parametrierbare LEDs - 2 Stützklemmenblöcke zur Versorgung Angeschlossener Sensoren/Aktoren - Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System - Nothandbedienung über Hand-/Automatik Drehschalter zur Ansteuerung der 4 binären Ausgänge (abschaltbar) - Rückmeldung der Hand-/Automatik-Drehschalter zur Automationsstation - Nothandbedienung aktiv auch ohne DDC-/Projektierung - Rückfallwerte der Ausgänge projektierbar - 2/3-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke - Direktanschluß aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich - Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung) - einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug) - LED für Fehler und Bus - Buslänge 200m (Schienschienebus)/ 2000m (Feldbus) - Teststellung für Funktionstest der Ein- und Ausgänge - Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung - Adresseinstellung über Drehschalter <p>Gebrauchskategorie: AC-3, 350 W, 2,5 A BE Binäre Eingänge: 12 BA (Wechsler): 4 Kontaktbelastung: 6(3)A, 230VAC Schnittstelle CAN-Bus:1 (20 oder 40kbaud) Netz: 12..24VDC Leistungsaufnahme : 3,2W Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: ca. 140x90x70 Gewicht kg: ca.0,3</p>	5,000	St	.....	.....
1.1.1.170.	<p>Ein-Ausgabe-Modul analog 8AE, 4AA Nothandbedienung Ein-Ausgabe-Modul analog 8AE, 4AA Nothandbedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 8TE auf Hutschiene DIN EN 50022 - Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereimbau - vollständige galvanische Trennung von Bus und 				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung gegen Ein-/Ausgänge - Aufnahme von 12 analogen Datenpunkten - 3 Messeingänge mit 10VDC Hilfsspannungsversorgung für Widerstandssteller - 12 mehrfarbige Status LED der Ein-/Ausgänge für Fehleranzeige, Service, Test - 6 frei parametrierbare LEDs - 2 Stützklemmenblöcke zur Versorgung angeschlossener Sensoren/Aktoren - Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System - Nothandbedienung über Hand-/Automatik Drehschalter zur Ansteuerung der 4 analogen Ausgänge (abschaltbar) - Rückmeldung der Hand-/Automatik- Drehschalter zur Automationsstation - Nothandbedienung aktiv auch ohne DDC-/Projektierung - Rückfallwerte der Ausgänge projektierbar - 2/3-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke - Direktanschluss aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich - Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung) - einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug) - LED für Fehler und Bus - Buslänge 200m (Schaltschrankbus)/ 2000m (Feldbus) - Teststellung für Funktionstest der Ein- und Ausgänge - Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung 				
	AE Analoge Eingänge: 8 AA Analoge Ausgänge: 4 Ausgangssignal: 0(2)..10VDC Eingang aktiv: 0(2)..10VDC oder Eingang aktiv: 2,73V/0°C, TK10mV/K Eingang passiv: KP250, Ni100, oder Eingang passiv: Ni1000, ML2 oder Eingang passiv: PT100, PT1000 oder Eingang passiv: NTC1,8K, NTC5K oder Eingang passiv: NTC10K, NTC20K oder Eingang passiv: NTC10KPRE oder Eingang passiv: Balco500 oder Eingang passiv: DC1100, DC1400 Eingang passiv: 0..500 kOhm Schnittstelle CAN-Bus: 1 (20 oder 40kBaud) Netz: 12..24VDC Leistungsaufnahme : 2,5 W Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: ca.140x90x70 Gewicht kg: ca. 0,20				
		2,000	St	.....	.....

1.1.1.180. Eingabe-Modul analog 6AE
Eingabe-Modul analog 6AE

- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 4TE auf Hutschiene DIN EN 50022
- Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereimbau
- vollständige galvanische Trennung von Bus und

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung gegen Eingänge - Aufnahme von 6 analogen Datenpunkten - 2 Messeingänge mit zusätzlicher 10VDC Hilfsspannungsversorgung für Widerstandssteller - 6 mehrfarbige Status LED der Eingänge für Fehleranzeige, Service, Test - 6 frei parametrierbare LEDs - 2 Stützklemmenblöcke zur Versorgung angeschlossener Sensoren - Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System - 2/3-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke - Direktanschluss aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich - Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung) - einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug) - LED für Fehler und Bus - Buslänge 200m (Schaltschrankbus)/ 2000m (Feldbus) - Teststellung für Funktionstest der Eingänge - Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung. - Adresseinstellung über Drehschalter - 20 oder 40 kBaud automatische adaption der CAN-Bus Schnittstelle 				
	AE Analoge Eingänge: 6 Eingang aktiv: 0(2)..10VDC oder Eingang aktiv: 2,73V/0°C, 10mV/K Eingang passiv: KP250, Ni100, oder Eingang passiv: Ni1000, ML2 oder Eingang passiv: PT100, PT1000 oder Eingang passiv: NTC1,8K, NTC5K oder Eingang passiv: NTC10K, NTC20K oder Eingang passiv: NTC10KPRE oder Eingang passiv: Balco500 oder Eingang passiv: DC1100, DC1400 Eingang passiv: 0..500 kOhm Schnittstelle CAN-Bus: 1 (20 oder 40kBaud) Netz: 12..24VDC Leistungsaufnahme : 2,5 W Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: ca. 70x90x60 Gewicht kg: ca. 0,15				
		6,000	St	.....	.....

1.1.1.190. ***** Leitbeschreibung**
Anzeige- und Bediengerät für DDC mit Farb-Touchscreen
 Anzeige- und Bediengerät für DDC mit Farb-Touchscreen
 zur Bedienung einer Automationsstation
 Farb-TFT-Touchscreen ca. 18 cm (7,0 Zoll),
 Breitbild 15:9
 - Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: Sollwerte,
 Istwerte, Schaltzuständen und Zeiten
 - Darstellung von DDC-Anlagenbildern mit graphischer
 Bedienmöglichkeit
 - mehrfarbige Leuchtdiode zur Anzeige von Betriebs- und
 Störmeldungen und Kommunikationsstatus
 - Grafische Abfrage und Eingabe von DDC-Regel- und

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

- Steuerparameter in verschiedenen Prioritätsebenen
- konfigurierbarer Bildschirmschoner
- Fernbedienung von bis zu 99 angeschlossenen Automationsstationen
- Kommunikationsschnittstellen:
Ethernet 10/100/1000-Base-T (RJ45)
zum Anschluß von Automationsstationen
- Benutzerführung in ca. 16 Sprachen

Auflösung: 800x480 Pixel
 Netz: 12..24VDC
 Leistungsaufnahme : 7,0W
 Schnittst. Ethernet: 1
 Schnittstelle USB: 1
 Umgebungstemperatur: 0..55°C
 Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F.
 Schutzart: IP20 Gehäuse
 Schutzart: IP65 Front
 BxHxT mm: ca.200x150x30
 Gewicht kg: ca. 1,0

1,000 St

*** Unterbeschreibung 01

Aufbaurahmen/Umgehäuse f. TPC70

Umgehäuse für TPC70 für die Montage an der Schaltschranktür/Bedienfelder
 Lieferumfang: Umgehäuse schwarz, Dichtung, 4x M4x12 Schrauben, Bohrschablone

1,000 St

1.1.1.200. Universales Gateway für BACnet, M-BUS

Universales Gateway für BACnet, M-BUS für KNX, Modbus LonMark-Systeme und EnOcean

- Konform zum ANSI/ ASHRAE 135-2012 und ISO 16484-5:2012 Standard
- B-BC (BACnet Building Controller) Profil
- Unterstützt BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Unterstützt BACnet MS/ TP oder BACnet/ IP
- BACnet-Client-Funktionen (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- BACnet-Client-Konfiguration mit PC-Konfigurationssoftware (Scan und EDE-Import)
- Konform zum CEA-709, CEA-852 und ISO/ IEC 14908 Standard (LonMark-System)
- Unterstützt TP/ FT-10 oder IP-852 (Ethernet/ IP)
- Unterstützt dynamische und statische NVs
- Unterstützt benutzerdefinierte NVs (UNVTs) und Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) mit 2 MNI-Geräten
- Anbindung an KNX/ IP direkt, KNX TP1 über LKNX-300 Interface
- M-Bus Master nach EN 13757-3, Anschluss über M-Bus-Pegelwandler (L-MBUS20 oder L-MBUS80)
- Modbus TCP und Modbus RTU (Master oder Slave)
- Mathematikobjekte zur Ausführung mathematischer

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Lieferumfangs
- Festlegung von Montageorten für Feldgeräte und Hardwarekomponenten des Lieferumfangs.
 - Abstimmung von Terminplänen
 - Eingabe der Anwenderprogramme

1,000 St

1.1.1.220. Projektierung Offene Datenkommunikation
 Projektierung Offene Datenkommunikation

- Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:
- Schnittstellenprotokoll wird kostenlos übergeben.
 - Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung.
 - Eine vollständige Informationspunktliste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden.
 - Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test-Hardware/-Software

- Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen:
- Übernahme des Schnittstellenprotokolls.
 - Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion.
 - Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte.
 - Definition der zu übertragenden Benutzeradresse.
 - Festlegung der Funktionalität pro Informationspunkttyp
 - Erstellen der Referenzliste

1,000 St

1.1.1.230. Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung
 Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung

- Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfangs werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfangs
 - Überprüfung von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
 - Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
 - Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten
 - Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
 - Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
 - Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
 - Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie:
 - Stellrichtungen
 - Drehrichtungen

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen - Funktionsabläufe - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken 	1,000	St	.....	.....
1.1.1.240.	<p>Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation</p> <p>Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorhandensein aller Netzversorgungen 230VAC. - Fertigestellte Installationen. - Der Systemspezialist steht für alle Belange bei der Inbetriebnahme kostenlos zur Verfügung. - Informationspunkte gemäß Funktionsliste müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme an der Schnittstelle zur Verfügung stehen. <p>Daraus ergeben sich folgende Inbetriebnahmeleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einladen der projektspezifischen Software. - 1-zu-1-Prüfung aller zu übertragenden Informationspunkte. - Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen. - Datensicherung. - Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. - Erstellen der Referenzliste 	1,000	St	.....	.....
1.1.1.250.	<p>Anlagenbilderstellung Automationsstation Anlagenbilderstellung Automationsstation Touchscreen, dynamisch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagenbilderstellung für das Automationssystem zur Bedienung der Gebäudeautomation und -anlagen über Touch-Screen. - Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des Anlagenbildes - Erstellung dynamischer Einblendpunkte - Festlegung und Darstellung von Trendwerten und -kurven - Festlegung der möglichen Schaltheandlungen - Festlegung von einzublendenden Sollwerten 	1,000	St	.....	.....
1.1.1.260.	<p>Dokumentation des Automationssystems Dokumentation des Automationssystems Die Dokumentation ist soweit wie möglich in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen (zweifach komplett zwecks Datensicherung).</p> <p>Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedienungshandbuch - Funktionslisten - Parameterlisten 				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Automationsschemen/Anlagenbilder
- Belegungslisten der Automationsgeräte
- Gerätebeschreibungen

1,000 St

1.1.1.270. Einweisung des Bedienpersonals
 Einweisung des Bedienpersonals

in die Funktionen, Bedienung, Fehlerdiagnose und Störbeseitigung des Lieferumfanges sowie Wartungshinweise.
 Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
 Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellereigenen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln.
 Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.

1,000 St

Vorbemerkung
Optimierung des Wirkungsgrades einer Wärmeerzeugungsanlage

Optimierung des Wirkungsgrades einer Wärmeerzeugungsanlage mit hydraulischer Entkopplung der Erzeuger und Verbraucher.

- Programmmodul innerhalb der Automationsstation.
- ermöglicht den Betrieb der Wärmeerzeuger mit tiefst möglicher Rücklauftemperatur.
(für jeden Wärmeerzeuger individuell einstellbar)
- ermöglicht den Betrieb von unterschiedlichsten Wärmeerzeugern in einer Anlage.
- lässt es zu, jeden einzelnen Erzeuger im Verbund individuell im jeweils bestmöglichen Betriebspunkt zu fahren.
- berücksichtigt Vorgaben aus anderen Systemen (auch dynamisch).
- optimiert den Wirkungsgrad des einzelnen Wärmeerzeugers.
- optimiert den Wirkungsgrad der gesamten Wärmeerzeugungsanlage.
- vermeidet unwirtschaftlichen Taktbetrieb.
- liefert exakt an den Verbrauch angepasste Leistung der Wärmeerzeugungsanlage.
- berücksichtigt für jeden Wärmeerzeuger die jeweiligen Anforderungen nach RL-Temperatur, VL-Temperatur, Durchfluss, Min- und Max.-Laufzeiten.
- senkt Erzeugungs- und Speicherverluste.
- eignet sich bei Brennwerkesseln, NT-Gaskesseln, Ölkesseln, BHKW, Wärmepumpen, Hackschnitzelkesseln, Pelletkesseln, Nah- und Fernwärme, Power to Heat und allen daraus möglichen Kombinationen.
- eignet sich bei Anlagen mit hydraulischer Weiche oder Pufferspeicher und daraus möglichen Kombinationen
- kann auch in einer Anlage ohne hydraulische Weiche die Leistung gezielt auf unterschiedliche Wärmeerzeuger verteilen.
- ist geeignet o.g. Vorteile in einer Kälteerzeugungsanlage umzusetzen.

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Bieter versichert, dass mit dem Optimierungssystem keine Schutzrechte verletzt werden.			
1.1.1.280.	<p>Softwaremodul Softwaremodul für zuvor beschriebene Optimierung des Wirkungsgrades Das Softwaremodul optimiert den Betrieb von hybriden Erzeugungsanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuell an die anlagenspezifischen Voraussetzungen angepasst - optimal abgestimmter Verbundbetrieb der Wärme und Kälteerzeuger - Steigerung der Anlageneffizienz zur Senkung der CO2-Emmission - bedarfsgerechte Einflussnahme auf die Wassermengenverteilung im Erzeugerkreis - Laufzeitmaximierung zur Reduzierung der Einschaltintervalle - Verhinderung ungewollter Überströmungen in hydraulischen Weichen - intelligentes Speichermanagementsystem - Senkung der Erzeugungs- und Speicherverluste - vorbereitet für die Einbindung von Wetterprognosedaten in die Betriebsführung - vorbereitet für ein Webbasiertes Monitoring und einer Datenanalyse zur Identifikation von Optimierungspotential via sicherem Fernzugriff - wirtschaftliche Auswahl des Energieträgers nach Vorgabe des Betreibers 	1,000 St	.....	.....
1.1.1.290.	<p>Projektausführung Projektausführung für zuvor beschriebene Optimierung des Wirkungsgrades Technische Bearbeitung Zu der technischen Bearbeitung des Optimierungssystems sind folgende Leistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klären und prüfen der Rahmenbedingungen für die Wärmeerzeugungsanlage. - Klären und prüfen der Randbedingungen für den Betrieb der einzelnen Wärmeerzeuger an Hand der zur Verfügung gestellten Datenblätter. - Festlegen der Gesamtfunktion und Einzelfunktion der Anlagenkomponenten - Aufstellen der Regelstrategie. - Erstellen einer Funktionsbeschreibung. 	1,000 St	.....	.....
1.1.1.300.	<p>Inbetriebnahme und Einregulierung Inbetriebnahme und Einregulierung für zuvor beschriebene Optimierung des Wirkungsgrades Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Optimierungssystems sind folgende Leistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen des Anwenderprogrammes. - Einmessen der Leistungen und Volumenströme an den Wärmeerzeugern. - Anpassen der Regelfunktionen an die vorhandenen Komponenten. - Anpassen der Begrenzungsfunktionen an die Leistungsgrenzen und 			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Volumenströme. - Anpassen der Verzögerungen an die Gegebenheiten in der Anlage. - Anpassen der Regelparameter im laufenden Betrieb.	1,000	St	.....	.....
Summe 1.1.1.					.....
1.1.2.	ASP02 UG RTL und Ablüfter				
	Kalkulationshinweis Feldgeräte folgendes ist generell bei der Kalkulation zu beachten: Luft seitige Feldgeräte inkl. Montage Wasser seitige Feldgeräte werden Mitgewerk übergeben Anschlüsse werden in separater Position abgerechnet / kalkuliert				
1.1.2.10.	Außentemperatur-Messwertgeber				
	Außentemperatur-Messwertgeber mit Sonnenschutzkappe Kunststoffgehäuse für Wandaufbau Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2 K Messbereich: -30..80°C Umgebungstemperatur: -30..80°C Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Schutzart: IP65 "				
		1,000	St	.....	.....
1.1.2.20.	Klappenantrieb, 24V AC/DC				
	Klappenantrieb, 24V AC/DC 20 Nm, Auf/Zu, 2 Hilfsschalter Federrücklaufantrieb mit Notstellfunktion für das Verstellen von Luftklappen in haustechnischen Anlagen, für Luftklappengrößen bis ca. 4 m2, Motor Drehmoment 20 Nm, Nennspannung 24V AC/DC, Ansteuerung Auf/Zu, 2 integrierten Hilfsschaltern, Anschluss Motor 2 x 0,75 mm2, Anschluss Hilfsschalter 6 x 0,75 mm2 Schutzart IEC/EN IP54,				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wartungsfrei, Klappe erreicht durch den Antrieb unter gleichzeitigem Spannen der Rückzugsfeder die Betriebsstellung, bei Spannungsunterbrechung dreht die Klappe mittels Federenergie in die Notstellposition zurück Drehmoment: 20Nm Stellsignal: 2-Punkt Umgebungstemperatur: -30..+50°C Umgebungsfeuchte: 95%r.F. nicht kond. Netz: 24VAC/DC Leistungsaufnahme VA: 18 Kontaktbelastung: 3(0,5)A, 250VAC Drehwinkel: max.95° Stellzeit: 75s Auf, 20s Zu Schutzart: IP54 Gewicht kg:ca. 2,5 "	2,000 St	.....	.....
1.1.2.30.	Differenzdruckwächter 100..1000Pa Differenzdruckwächter 100..1000Pa mit Kunststoffgehäuse, Schlauchanschlüsse, Wandkonsole, 2m PVC-Schlauch und 2 Schlauchnippel Einsatzbereich Druck: 100..1000Pa Umgebungstemperatur: -15..80°C Kontaktbelastung: 5(1)A, 250VAC Schutzart: IP54 "	3,000 St	.....	.....
1.1.2.40.	Kanaltemperatur-Messwertgeber Kanaltemperatur-Messwertgeber 300mm Kunststoffrohr Anschlußgehäuse aus Kunststoff, Kunststoffrohr, Steckflansch Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: -30..100°C Umgebungstemperatur: -30..100°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Einbaulänge: 300mm Schutzart: IP65 "	5,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.50.	Tauchtemperatur-Messwertgeber Tauchtemperatur-Messwertgeber Ms-Fühlertasche Messtoleranz entsprechend VDI 3512, entsprechend Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2K Messbereich: 0..130°C Umgebungstemperatur: 0..130°C, Sensor Umgebungstemperatur: -30..80°C, Gehäuse Umgebungsfeuchte: 0..95 %r.F. Umgebungsfeuchte: nicht kondensierend Gewinde: R 1/2" Einbaulänge: 100mm Schutzart: IP65 "	1,000	St	.....	.....
1.1.2.60.	Durchgangsventil DN32 kvs 16 Durchgangsventil DN32 kvs 16 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Durchgangsventil: - Flansche nach DIN 2533 - gleichprozentiger Kennlinie - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349 Leckage-Klasse VI, dichtschießend Ventil-Stellantrieb: - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbruchererkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei Nennspannung: 24VAC/DC Leistungsaufnahme : 24VA, 12W Stellsignal: 0(2)..10VDC oder Stellsignal: 0(4)..20mA oder				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stellsignal: 2-Punkt oder 3-Punkt Stellungsrückmeldung: 0(2)..10VDC oder Stellungsrückmeldung: 0(4)..20mA Schutzart: IP54 Gewicht kg: 8,2 Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 32 kvs-Wert: 16 Schliessdruck bar: 6 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar "	1,000 St	.....	.....
1.1.2.70.	Kanaltemperatur-Frostschutzwächter Kanaltemperatur-Frostschutzwächter - Fühlerleitungslänge 6m - Schaltpunkt einstellbar Kontaktbelastung: 6,3(2,5)A Einstellbereich STW: -10..15°C Umgebungstemperatur: -20..80°C Schutzart: IP65	1,000 St	.....	.....
1.1.2.80.	Halterungen für Frostschutzwächter Halterungen für Frostschutzwächter 6 Halterungen für zuvor beschriebenen Kanaltemperatur-Frostschutzwächter "	1,000 St	.....	.....
1.1.2.90.	Differenzdruckwächter 20..300Pa Differenzdruckwächter 20..300Pa mit Kunststoffgehäuse, Schlauchanschlüsse, Wandkonsole, 2m PVC-Schlauch und 2 Schlauchnippel Einsatzbereich Druck: 20..300Pa Umgebungstemperatur: -15..80°C Kontaktbelastung: 5(1)A, 250VAC Schutzart: IP54 "	2,000 St	.....	.....
1.1.2.100.	Differenzdruck-Messwertgeber 2500Pa Differenzdruck-Messwertgeber 2500Pa 0..1000/1600/2500Pa Anwendungsbereich luftneutrale Gase Anschluß 3-adrig, Kunststoffgehäuse, Anschlußzubehör 2m PVC-Schlauch,			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2 Anschlußnippel und 3 einstellbare Messbereiche. Einsatzbereich Druck: 0..1000Pa oder Einsatzbereich Druck: 0..1600Pa oder Einsatzbereich Druck: 0..2500Pa Ausgangssignal: 0..10VDC Netz: 24VAC Umgebungstemperatur: 0..70°C Schutzart: IP54 BxHxT mm: ca.90x75x50 "	2,000 St	.....	.....
1.1.2.110.	Kanalrauchmelder 230V AC inklusive Entnahmerohr 0,6 m. Kanalrauchmelder 230V AC inklusive Entnahmerohr 0,6 m. - Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und Rauchschutzklappen - DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-249 für jährliche Wartung - für den Einsatz in Lüftungskanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung - der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip - mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit. - kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext Bei Verschmutzung gt; 70% fällt das Relais ab. Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's - Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. - Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang. Anschlussverschraubung: 3 x M 16 Abmessungen ohne Rohr: ca.170 x 270 x 85 mm (BxHxT) Umgebungstemperatur: -20...+50°C Strömungsgeschwindigkeit 1-20m/s Schutzart: IP 65	2,000 St	.....	.....
1.1.2.120.	Präsenzmelder 24VAC/DC, 360° Präsenzmelder f. Deckenmontage 24 V AC/ DC in weißem Gehäuse mit Sockel. Erfassungsbereich 360° einstellbares Verzögerungs- und Nachlaufrelais 0,1 - 25 Minuten, potentialfreier Umschaltkontakt. Der Präsenzmelder ist ein Passiv-Infrarot-Sensor mit Erfassungsschwellwerten für Bewegung und Anwesenheit, speziell für Lüftungs- und Klimatechnik entwickelt. Die max. Montagehöhe beträgt 4,2 m.			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Maße: ca. 110 mm dia. x 40 mm Höhe. Schutzart: IP 41			
		3,000 St	.....	.....
1.1.2.130.	Raumtemperatur-Messwertgeber Raumtemperatur-Messwertgeber Kunststoffgehäuse für Wandaufbau Messtoleranz entsprechend VDI 3512, Genauigkeitsklasse "A-TGA" Mess-System: aktiv Messelement: 2,73V/0°C, 10mV/K Messtoleranz: typisch ±0,2 K Messbereich: -20..60°C Umgebungstemperatur: -20..60°C Umgebungsfeuchte: 0..95%r.F. Farbe: RAL9010 BxHxT mm: ca. 80,5x80x30 Schutzart: IP30			
		3,000 St	.....	.....
1.1.2.140.	Raum-CO2-Meßumformer Raum-CO2-Meßumformer Spannungsversorgung: 24 V AC / DC (± 10 %) optischer NDIR-Sensor MB CO2: 0...2000ppm ± (30ppm +3%) Ausgang: 0-10V Gehäuse: Kunststoff, ABS Maße: ca. 80 x 80 x 30 mm Farbe: reinweiß, ähnlich RAL 9010 IP30			
		2,000 St	.....	.....
1.1.2.150.	Außenfühler zu Erfassung von Helligkeit Außenfühler zu Erfassung von Helligkeit einstellbar bis 0..50 kLux Spannungsversorgung: 15..35 V DC oder 19..29 V AC Ausgang: 0..10 V oder 0..5 V (einstellbar über Jumper), min. Last 10kOhm Sensor: Umgebungslichtsensor Messbereiche: 0..200 Lux; 0..1000 Lux; 0..2 kLux; 0..10 kLux; 0..20 kLux; 0..50 kLux, am Gerät einstellbar Umgebungsfeuchte: max. 85 % r. F. Elektrischer Anschluss: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gehäuse: USE-M, PC, reinweiß Schutzart: IP 65 inkl. Montagesockel	1,000 St	.....	.....
1.1.2.160.	Raumbediengerät Temp. 4 Taster, 4 LED´s Raumbediengerät Temp. 4 Taster, 4 LED´s Spannungsversorgung: 15..24 V DC (±10%) oder 24 V AC (±10%) Ausgang: 0..10 V Temperaturbereich: -35..+70 °C Umgebungsfeuchte: max. 85 % r. F. Anschluss elektrisch: Schraubklemme, max. 1,5 mm² Gehäuse: Busch Jäger Future linear davos, studioweiß Montage: Unterputz in Standard UP-Dose Schutzart: IP 20 Bedienelemente: Taster 1/ LED 1 grün (Stufe 1) Taster 2/ LED 2 grün (Stufe 2) Taster 3/ LED 3 grün (Stufe 3) Taster 4/ LED 4 grün (Auto) Sondergravur	1,000 St	.....	.....
1.1.2.170.	Bezeichnungsschild 52x37mm Bezeichnungsschild 52x37mm für ausserhalb des Schaltschranks angeordnete Regel- und Steuergeräte: - Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, - Beschriftung mehrzeilig, - Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, - Befestigen durch Schrauben. - Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Lüftungsleitungen, Kabel- kanäle oder abgehängte Decken. Abmessungen (BxH): 52x37mm	23,000 St	.....	.....
1.1.2.180.	Automationsstation für Hutschiene montage Automationsstation für Hutschiene montage - Zertifiziert nach BACnet Standard ISO 16484-5 Revision 1.20 - Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B - Dynamische Anzahl von Regelkreisen			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Fernbedienung aller Funktionen jeder angeschlossenen DDC4000e Automationsstationen sowie über an Ethernet angeschlossenen PC mit Internet Explorer oder über mobile Endgeräte wie Smartphones/Tablets mit Standardbrowser
- 4 Regelkreise für Lüftung oder 8 Regelkreise für Heizung, erweiterbar durch Hard- und Softwareobjekte
- Trendwertspeicher für min. 100.000 Trendwertpunkte
- Speicher 4GB Flash, 512 MB RAM Kommunikationsschnittstellen:
- 2x Ethernet (interner Switch) zum Anschluss von Automationsstationen (CAT5)
- 2x RS485 für 1x BACnet MS/TP Kommunikation mit BACnet Feldgeräten oder Automationsgeräten
- 2x RS232 für 1x GSM-Modem
- 2 Busse einzeln umschaltbar, Schaltschrankbus oder Feldbus
- 1x USB für Datensicherung, Rücksicherung und Firmwareupdate
- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau auf Hutschiene DIN EN 50022

R Anzahl Regelkreise: 4/8
Schnittstelle Feldbus: max. 2 oder
Schnittst. Schaltsch. bus: max. 2
Schnittst. Ethernet: 2 BACnet IP, TCP/IP
Schnittstelle RS485: 1 BACnet MS/TP
Schnittstelle RS232: 1
Schnittstelle USB: 1
Netz: 24VAC, 20VA oder
Netz: 12/24VDC, 13W
Umgebungstemperatur: 0..55°C
Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F.
Schutzart: IP20
BxHxT mm: ca. 140x90x60

1,000 St

1.1.2.190. Ein-Ausgabe-Modul digital 12BE, 4BA Nothandbedienung
Ein-Ausgabe-Modul digital 12BE, 4BA Nothandbedienung

- 4BA als Relais mit Wechslerkontakt, sep. Wurzel
- elektr. Antriebe bis 350 W, 2,5 A Dauerstrom schaltbar
- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 8TE auf Hutschiene DIN EN 50022
- Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereinbau
- vollständige galvanische Trennung von Bus und Spannungsversorgung gegen Ein-/Ausgänge
- Aufnahme von 16 binären Datenpunkten
- Unterstützung von Namur Initiatoren
- 16 mehrfarbige Status LED der Ein-/ Ausgänge für Fehleranzeige, Service, Test
- 2 frei parametrierbare LEDs
- 2 Stützklemmenblöcke zur Versorgung angeschlossener Sensoren/Aktoren
- Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System
- Nothandbedienung über Hand-/Automatik Drehschalter zur Ansteuerung der 4 binären Ausgänge (abschaltbar)
- Rückmeldung der Hand-/Automatik-Drehschalter zur Automationsstation
- Nothandbedienung aktiv auch ohne DDC-/Projektierung

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Rückfallwerte der Ausgänge projektierbar - 2/3-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke - Direktanschluß aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich - Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung) - einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug) - LED für Fehler und Bus - Buslänge 200m (Schaltschrankbus)/ 2000m (Feldbus) - Teststellung für Funktionstest der Ein- und Ausgänge - Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung - Adresseinstellung über Drehschalter <p style="margin-left: 20px;"> Gebrauchskategorie: AC-3, 350 W, 2,5 A BE Binäre Eingänge: 12 BA (Wechsler): 4 Kontaktbelastung: 6(3)A, 230VAC Schnittstelle CAN-Bus: 1 (20 oder 40kBaud) Netz: 12..24VDC Leistungsaufnahme : 3,2W Umgebungstemperatur: 0..55°C </p> <p style="margin-left: 20px;"> Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: ca. 140x90x70 </p>	8,000	St	.....	.....

1.1.2.200. Eingabe-Modul digital 12BE
 Eingabe-Modul digital 12BE

- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 4TE auf Hutschiene DIN EN 50022
 - Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereimbau
 - vollständige galvanische Trennung von Bus und Spannungsversorgung gegen den Eingängen
 - Aufnahme von 12 binären Datenpunkten
 - 12 mehrfarbige Status LED der Eingänge für Fehleranzeige, Service, Test
 - Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System
 - 2/3-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke
 - Direktanschluß aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich
 - Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung)
 - einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug)
 - LED für Fehler und Bus
 - Buslänge 200m (Schaltschrankbus)/ 2000m (Feldbus)
 - Teststellung für Funktionstest der Eingänge
 - Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung
 - Adresseinstellung über Drehschalter
 - 20 oder 40 kBaud automatische adaption der CAN-Bus Schnittstelle)
- BE Binäre Eingänge: 12
 Schnittstelle CAN-Bus: 1 (20 oder 40kBaud)
 Netz: 12..24VDC
 Leistungsaufnahme : 2,5 W
 Umgebungstemperatur: 0..55°C

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: 70x90x60				
		4,000	St	.....	.....

1.1.2.210. Ein-Ausgabe-Modul analog 8AE, 4AA Nothandbedienung

Ein-Ausgabe-Modul analog 8AE, 4AA Nothandbedienung

- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 8TE auf Hutschiene DIN EN 50022
- Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereimbau
- vollständige galvanische Trennung von Bus und Spannungsversorgung gegen Ein-/Ausgänge
- Aufnahme von 12 analogen Datenpunkten
- 3 Messeingänge mit 10VDC Hilfsspannungsversorgung für Widerstandssteller
- 12 mehrfarbige Status LED der Ein-/Ausgänge für Fehleranzeige, Service, Test
- 6 frei parametrierbare LEDs
- 2 Stützklemmenblöcke zur Versorgung angeschlossener Sensoren/Aktoren
- Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System
- Nothandbedienung über Hand-/Automatik Drehschalter zur Ansteuerung der 4 analogen Ausgänge (abschaltbar)
- Rückmeldung der Hand-/Automatik-Drehschalter zur Automationsstation
- Nothandbedienung aktiv auch ohne DDC-/Projektierung
- Rückfallwerte der Ausgänge projektierbar
- 2/3-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke
- Direktanschluss aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich
- Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung)
- einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug)
- LED für Fehler und Bus
- Buslänge 200m (Schienschienebus)/2000m (Feldbus)
- Teststellung für Funktionstest der Ein- und Ausgänge
- Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung.

AE Analoge Eingänge: 8
 AA Analoge Ausgänge: 4
 Ausgangssignal: 0(2)..10VDC
 Eingang aktiv: 0(2)..10VDC oder
 Eingang aktiv: 2,73V/0°C, TK10mV/K
 Eingang passiv: KP250, Ni100, oder
 Eingang passiv: Ni1000, ML2 oder
 Eingang passiv: PT100, PT1000 oder
 Eingang passiv: NTC1,8K, NTC5K oder
 Eingang passiv: NTC10K, NTC20K oder
 Eingang passiv: NTC10KPRE oder
 Eingang passiv: Balco500 oder
 Eingang passiv: DC1100, DC1400
 Eingang passiv: 0..500 kOhm
 Schnittstelle CAN-Bus: 1 (20 oder 40kBaude)
 Netz: 12..24VDC
 Leistungsaufnahme : 2,5 W
 Umgebungstemperatur: 0..55°C

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: 140x90x70				
		4,000	St	.....	.....
1.1.2.220.	<p>Ausgabe-Modul analog 4AA Nothandbedienung Ausgabe-Modul analog 4AA Nothandbedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau, 4TE auf Hutschiene DIN EN 50022 - Gehäuseprofil LS Automat für Kleinverteilereimbau - vollständige galvanische Trennung von Bus und Spannungsversorgung gegen Ausgänge - Aufnahme von 4 analogen Datenpunkten - 4 mehrfarbige Status LED der Ausgänge für Fehleranzeige, Service, Test - 2 Stützklemmenblöcke zur Versorgung angeschlossener Sensoren/Aktoren - Automatische Anmeldung des Moduls am DDC4000 GA-System - Nothandbedienung über Hand-/Automatik Drehschalter zur Ansteuerung der 4 analogen Ausgänge (abschaltbar) - Nothandbedienung aktiv auch ohne DDC-/Projektierung - Rückfallwerte der Ausgänge projektierbar - 2-polige Push-In Federkraft Steckklemmenblöcke - Direktanschluss aller Feldgeräte, keine weiteren Klemmpunkte erforderlich - Klemmenblöcke einzeln abziehbar (Feldabtrennung) - einfacher Austausch ohne Systemunterbrechung (hot-plug) - LED für Fehler und Bus - Buslänge 200m (Schiensbus)/ 2000m (Feldbus) - Teststellung für Funktionstest der Ausgänge - Beschriftungsträger für anlagenspezifische Beschriftung. - Adresseinstellung über Drehschalter - 20 oder 40 kBaud automatische adaption der CAN-Bus Schnittstelle <p>AA Analoge Ausgänge: 4 Ausgangssignal: 0(2)..10VDC Schnittstelle CAN-Bus: 1 (20 oder 40kBaud) Netz: 12..24VDC Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Schutzart: IP20 BxHxT mm: 70x90x60</p>				
		1,000	St	.....	.....
1.1.2.230.	<p>*** Leitbeschreibung</p> <p>Anzeige- und Bediengerät für DDC mit Farb-Touchscreen Anzeige- und Bediengerät für DDC mit Farb-Touchscreen</p> <p>zur Bedienung einer Automationsstation Farb-TFT-Touchscreen 17,8 cm (7,0 Zoll), Breitbild 15:9</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: Sollwerte, Istwerte, Schaltzuständen und Zeiten - Darstellung von DDC-Anlagenbildern mit graphischer 				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bedienmöglichkeit - mehrfarbige Leuchtdiode zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen und Kommunikationsstatus - Grafische Abfrage und Eingabe von DDC-Regel- und -Steuerparameter in verschiedenen Prioritätsebenen - konfigurierbarer Bildschirmschoner - Fernbedienung von bis zu 99 angeschlossenen Automationsstationen - Kommunikationsschnittstellen: Ethernet 10/100/1000-Base-T (RJ45) zum Anschluß von Automationsstationen Benutzerführung in 16 Sprachen Auflösung: 800x480 Pixel Netz: 12..24VDC Leistungsaufnahme : 7,0W Schnittst. Ethernet: 1 Schnittstelle USB: 1 Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F. Schutzart: IP20 Gehäuse Schutzart: IP65 Front BxHxT mm: 200x150x30	1,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 Aufbaurahmen/Umgehäuse f. TPC70 Umgehäuse für TPC70 für die Montage an der Schaltschranktür/Bedienfelder Lieferumfang: Umgehäuse schwarz, Dichtung, 4x M4x12 Schrauben, Bohrschablone	1,000 St		
1.1.2.240.	Projektausführung Automationsstation Projektausführung Automationsstation Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht: - Erstellung von Anwenderprogrammen - Überprüfung von Anschaltbedingungen, anhand der beigestellten Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges - Festlegung von Montageorten für Feldgeräte und Hardwarekomponenten des Lieferumfanges. - Abstimmung von Terminplänen - Eingabe der Anwenderprogramme	1,000 St	.....	.....
1.1.2.250.	Projektierung Offene Datenkommunikation Projektierung Offene Datenkommunikation Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstellenprotokoll wird kostenlos übergeben. - Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung. - Eine vollständige Informationspunktliste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden. - Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test-Hardware/-Software <p>Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übernahme des Schnittstellenprotokolls. - Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion. - Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte. - Definition der zu übertragenden Benutzeradresse. - Festlegung der Funktionalität pro Informationspunkttyp - Erstellen der Referenzliste 	1,000	St	.....	.....
1.1.2.260.	<p>Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung</p> <p>Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges - Überprüfung von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfanges - Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen) - Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten - Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte - Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme - Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten, soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind - Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie: <ul style="list-style-type: none"> - Stellrichtungen - Drehrichtungen - Sicherheitseinrichtungen - Funktionsabläufe - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken 	1,000	St	.....	.....
1.1.2.270.	<p>Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation</p> <p>Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorhandensein aller Netzversorgungen 230VAC. - Fertiggestellte Installationen. 				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Der Systemspezialist steht für alle Belange bei der Inbetriebnahme kostenlos zur Verfügung. - Informationspunkte gemäß Funktionsliste müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme an der Schnittstelle zur Verfügung stehen. <p>Daraus ergeben sich folgende Inbetriebnahmeleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einladen der projektspezifischen Software. - 1-zu-1-Prüfung aller zu übertragenden Informationspunkte. - Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen. - Datensicherung. - Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. - Erstellen der Referenzliste 	1,000 St	.....	.....
1.1.2.280.	<p>Anlagenbilderstellung Automationsstation Touchscreen, dynamisch Anlagenbilderstellung Automationsstation Touchscreen, dynamisch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagenbilderstellung für das Automationssystem zur Bedienung der Gebäudeautomation und -anlagen über Touchscreen. - Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des Anlagenbildes - Erstellung dynamischer Einblendpunkte - Festlegung und Darstellung von Trendwerten und -kurven - Festlegung der möglichen Schalthandlungen - Festlegung von einzublendenden Sollwerten 	1,000 St	.....	.....
1.1.2.290.	<p>Dokumentation des Automationssystems Dokumentation des Automationssystems</p> <p>Die Dokumentation ist soweit wie möglich in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen (zweifach komplett zwecks Datensicherung).</p> <p>Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedienungshandbuch - Funktionslisten - Parameterlisten - Automationsschemen/Anlagenbilder - Belegungslisten der Automationsgeräte - Gerätebeschreibungen 	1,000 St	.....	.....
1.1.2.300.	<p>Einweisung des Bedienpersonals Einweisung des Bedienpersonals</p> <p>in die Funktionen, Bedienung, Fehlerdiagnose und Störbeseitigung des Lieferumfanges sowie Wartungshinweise. Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der</p>			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anlagen sowie der herstellerepezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln. Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.			
		1,000 St	.....	.....
Summe 1.1.2.	ASP02 UG RTL und Ablüfter			.....
Summe 1.1.	Automationseinrichtungen			.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Schaltschränke			
1.2.1.	ASP01 Schaltschrank			
1.2.1.10.	Standschrank, eintürig 1000x1800x400 Standschrank, eintürig 1000x1800x400 für Sockelmontage aus Stahlblech Türen gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel. Bei Kabeleinführung von oben Einschließlich Verschraubung, Zugentlastung für abgehende Kabel mit Kabelabfangschiene. Schaltschrank einschließlich Sockel 200mm. Breite mm: 1000 Höhe mm: 1800 Tiefe mm: 400 Sockelhöhe mm: 200 Platzreserve: 20% Farbe: RAL7035 Werkstoff: Stahlblech	1,000 St	.....	.....
1.2.1.20.	Einspeisung 400VAC 25A Einspeisung 400VAC 25A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 25	1,000 St	.....	.....
1.2.1.30.	Phasenlampen für 400V Netz Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 3 Phasenlampen Led 3 Leitungsschutzschalter 1-polig "	1,000 St	.....	.....
1.2.1.40.	Sichtfenster (2x19") Sichtfenster (2x19") stabile Rahmenkonstruktion aus natur-eloxierten Aluminiumprofilen, verdeckt liegenden Scharnieren, Schutzart IP 54, zur Abdeckung der Regel- und Schaltgeräte, mit Kunststoffhandgriff bzw. Knebelgriff verchromt, abschließbar. Sichtfenster für 2 x 19" Rahmen "	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1.50.	Phasenüberwachung 400VAC Phasenüberwachung 400VAC bestehend aus: 1 Phasenausfallrelais 3 Leitungsschutzschalter 1-polig	1,000 St	.....	.....
1.2.1.60.	Netzwiederkehrschaltung Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek. 1 Hilfsschutz mit 8 Kontakte für Selbsthaltung Steuerungsteil: 1 Taster	1,000 St	.....	.....
1.2.1.70.	Schaltschrankbeleuchtung LED mit Steckdose Schaltschrankbeleuchtung LED mit Steckdose je Schaltschrankfeld bestehend aus: 1 Systemleuchte LED 1 Türkontaktschalter	1,000 St	.....	.....
1.2.1.80.	Steckdose 230V/50Hz 10A Steckdose 230V/50Hz 10A mit Leitungsschutzschalter Aufputzausführung 1-pol 10A Einbau auf Montageplatte	1,000 St	.....	.....
1.2.1.90.	Schaltschranklüfter 230V/50 Hz Schaltschranklüfter 230V/50 Hz mit Filtermatte, Zuluftgitter, Abluftgitter mit Raumthermostat im Schaltschrank und 1 Leitungsschutzschalter 1-polig	1,000 St	.....	.....
1.2.1.100.	Steuerspannungstrafo 230VAC 160VA Steuerspannungstrafo 230VAC 160VA mit MSS primär und LSS sekundär nach VDE 050 bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Leitungsschutzschalter mit Hiko 1 Transformator Nennleistung VA: 160	1,000 St	.....	.....
1.2.1.110.	Sammelstörmeldung von DDC Sammelstörmeldung von DDC bestehend aus: 1 Hilfsrelais 4 Reihenklemmen + N + 2 PE für externe Leuchtmelder, Hupe	1,000 St	.....	.....
1.2.1.120.	Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen Nennableitstrom 20kA mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich.	1,000 St	.....	.....
1.2.1.130.	Netzabgang 230VAC 10A Netzabgang 230VAC 10A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter m. Hilfskontakt 1 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10	2,000 St	.....	.....
1.2.1.140.	Netzabgang 230VAC 6A Netzabgang 230VAC 6A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter m. Hilfskontakt 1 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 6	6,000 St	.....	.....
1.2.1.150.	Netzabgang FU 400VAC 2,2kW Netzabgang FU 400VAC 2,2kW Frequenzumrichter extern bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig 3 Hilfsrelais 16 Reihenklemmen + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Nennleistung kW: 2,2	1,000 St	.....	.....
1.2.1.160.	Pumpensteuerung 230VAC 1,5kW Pumpensteuerung 230VAC 1,5kW Netzabgang mit Meldung bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalt., 1-polig m. HiKo 1 Hilfsrelais 5 Reihenklemmen + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Nennleistung kW: 1,5	3,000 St	.....	.....
1.2.1.170.	Pumpensteuerung 400VAC 1,5kW Pumpensteuerung 400VAC 1,5kW Netzabgang mit Meldung bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalt., 3-polig m. HiKo 1 Hilfsrelais 7 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Nennleistung kW: 1,5	2,000 St	.....	.....
1.2.1.180.	Temperaturüberwachung (Min/Max) Temperaturüberwachung (Min/Max) bestehend aus: 1 Hilfsschütz 3 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	1,000 St	.....	.....
1.2.1.190.	Netzabgang 230VAC, Brenner 1-stufig Netzabgang 230VAC, Brenner 1-stufig bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 1-polig 1 Leistungsschütz 2 Hilfsschütze 5 Reihenklemmen + N + PE			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	1,000 St	.....	.....
1.2.1.200.	Klappensteuerung Auf/Zu Rückmeldung Klappensteuerung Auf/Zu Rückmeldung mit Steuerung bestehend aus: 1 Hilfsrelais 5 Reihenklemmen + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene sind Bestandteil der Automationsstation.	11,000 St	.....	.....
1.2.1.210.	Meldung potentialfrei Meldung potentialfrei bestehend aus: 3 Reihenklemmen Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	14,000 St	.....	.....
1.2.1.220.	Aufschaltung Messwert passiv Aufschaltung Messwert passiv mit Trennklemmen bestehend aus: 2 Trennklemmen +PE	51,000 St	.....	.....
1.2.1.230.	Aufschaltung Stellbefehl stetig Aufschaltung Stellbefehl stetig bestehend aus: 3 Reihenklemmen +PE	5,000 St	.....	.....
1.2.1.240.	Transformator 230/24VAC 160VA Transformator 230/24VAC 160VA nach VDE 0570/EN61558 primär: 230VAC ±10% sekundär: 24VAC, 160VA Umgebungstemperatur: 0..40°C BxHxT mm: ca. 100x100x110 Schutzklasse: I Schutzart: IP00 Gewicht kg: ca. 3,50	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1.250.	Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A kurzschlussfest, für Hutschienenmontage primär: 230VAC sekundär: 24VDC 2,1A Nennleistung W: 50 Umgebungstemperatur: -10..71°C Umgebungsfeuchte: 20..95%r.F. Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Gehäuse: Kunststoff BxHxT mm: ca. 30x75x90	1,000	St	.....	.....
1.2.1.260.	E-DAT Modul REG 1 Port IP20 lichtgrau E-DAT Modul REG 1 Port IP20 lichtgrau - Universal-Datenanschlusseinheit RJ45 - bestückt mit einem E-DAT modul RJ45 Einzelmodul - Tragschienenmontage TH35 nach DIN EN 60715 - Kabelzugang 45° von oben, Steckrichtung 45° nach unten geneigt - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011; DIN EN 50173-1:2011-09 - getestet: LINK bis 500 MHz - für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT geeignet - montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 - integrierte Staubschutzklappe Buchse: RJ45, geschirmt Anzahl der Buchsen: 1 Montagetechnik: Tragschiene TH35 Anschluss: 8-polig, Schirm als großflächige Klemmverbindung Anschlusstechnik: IDC Schneidklemmtechnik Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7 Teilungseinheit: 1TE Abmessungen: BxHxT mm ca. 20x50x60 Farbe: lichtgrau RAL 7035 Schutzart: IP20 Schutzklasse: I bzw. II je nach Einbauart TE Teilungseinheit: 1 Schutzart: IP20	1,000	St	.....	.....
1.2.1.270.	Ethernet Switch 5 ports Ethernet-Switch 5 Ports für Hutschienenmontage zur Verbindung von bis zu 5 Ethernet-Teilnehmern. GLT's, DDC's, Automationsstationen, GLT-Bedienplätze oder PHwin- PC's werden über den Switch verbunden. Der Switch arbeitet mit den höchstmöglichen Leistungseigenschaften des Netzwerkes.				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Unterstützt wird das 10 Mbit/s und das 100 Mbit/s Netzwerk im Voll- oder Halbduplexbetrieb. Umfangreiche Statusanzeigen garantieren sofortige Netzwerkanalyse: - Status für Duplexmode - Übertragungsrate - Full- and half-duplex Ports: 5 x RJ45 10/100 Mbit/s Netz: 24VAC/DC Umgebungstemperatur: -40..+75°C Umgebungsfeuchte: 5..95 %r.F. BxHxT mm: ca. 50x115x70	1,000 St	.....	.....
1.2.1.280.	Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7 Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7 Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelun der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet- Netzwerken. - 2x RJ45 Stecker vergossen rot eingefärbt - Knickschutz und Rastnasenschutz - S/FTP Kabel, Cat. 6, AWG27, PVC-Mantel - Vollkupfer-Litzen - Geflechschirmung, PiMf-paarweise in Metallfolie - 1:1 Belegung nach EIA/TIA 568B - Gigabit tauglich	3,000 St	.....	.....
1.2.1.290.	Überspannungsschutz Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC für Anschlussleitungen L1 und N zum Netztrafo der DDC-Anlage Funktionsüberwachung und Fernmeldekontakt FM, Kunststoffgehäuse, Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3 Nennspannung: 230VAC Leitungsanschluss: max 4,0mm ² Kontaktbelastung: 0,5A FM Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur: -40..80°C BxHxT mm: ca. 20x90x75	1,000 St	.....	.....
1.2.1.300.	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstation/Geräte einschließlich sämtlicher Zubehörteile,			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschließlich Beschilderung. Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklemmen nach Bedarf.	1,000 St	.....	.....
1.2.1.310.	Einbau Display Einbau Display	1,000 St	.....	.....
1.2.1.320.	Einbau Gateway Einbau Gateway	1,000 St	.....	.....
1.2.1.330.	Werkstatt-/Montageplanung Schaltschrank Werkstatt-/Montageplanung Schaltschrank nach DIN18386 (VOB Teil C) Werkstatt- und Montageplanung bestehend aus Erstellung und Übergabe folgender Unterlagen: - Stromlaufpläne nach DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1) - Übersichtsplan mit Eintragung der Standorte der Bedieneinrichtungen und Informationsschwerpunkte - Kabellisten mit Funktionszuordnung und Leistungsangaben - Stücklisten Grundlage der Werkstatt- und Montage- planung ist die Übergabe der vollstän- digen Ausführungsunterlagen nach DIN18386 Punkt 3.1.3 durch den Auftraggeber.	1,000 St	.....	.....
1.2.1.340.	Schaltschrank Lieferung Schaltschrank Lieferung frei Bordsteinkante	1,000 St	.....	.....
1.2.1.350.	Schaltschrank Montage Schaltschrank Montage Schaltschrank wie vorstehend beschrieben ab Bordsteinkante Baustelle zum Verwendungsort transportieren. Aufstellungsort nach Angabe des AG und in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	beachten bzw. durch Baustellenbesichtigung zu überprüfen Schaltschrank montieren. Ausführungstermin und Zeitpunkt müssen mit dem AG koordiniert werden.	1,000 St	.....	.....
1.2.1.360.	Anschluss Kabel/Leitung beidseitig Anschluss Kabel/Leitung beidseitig mit Kabelmarker Beiderseitiges Absetzen der Kabel. Anklemmen nach Kabelliste/Klemmenanschlussplan an die numerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, wenn erforderlich Abzweigdosen. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker	110,000 St	.....	.....
1.2.1.370.	Kabelmarker Kabelmakierer Schriftfeld 29x8mm mit Kabelbinder 100x2,5	110,000 St	.....	.....
1.2.1.380.	1:1 Funktionstest GM-System 1:1 Funktionstest GM-System in Zusammenarbeit mit AN offene Kommunikation - 1:1 Test Datenpunkte - Überprüfung der Kommunikationsparameter - Schaltung von Betriebszuständen je Anlage - Verändern von Sollwerten - Überprüfung von Zeitschaltprogrammen - Überprüfung von Kalenderschaltfunktionen - Protokollarische Dokumentation	1,000 St	.....	.....
1.2.1.390.	Inbetriebnahme Schaltschrank Inbetriebnahme Schaltschrank Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan.			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.2.1. ASP01 Schaltschrank				.....
1.2.2.	ASP02 Schaltschrank			
1.2.2.10.	Standschrank, eintürig 1200x1800x400 Standschrank, eintürig 1200x1800x400 für Sockelmontage aus Stahlblech Türen gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel. Bei Kabeleinführung von oben Einschließlich Verschraubung, Zugentlastung für abgehende Kabel mit Kabelabfangschiene. Schaltschrank einschließlich Sockel 200mm. Breite mm: 1200 Höhe mm: 1800 Tiefe mm: 400 Sockelhöhe mm: 200 Platzreserve: 20% Farbe: RAL7035 Werkstoff: Stahlblech	1,000 St	.....	.....
1.2.2.20.	Einspeisung 400VAC 50A Einspeisung 400VAC 50A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Hauptsicherung 3-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 50	1,000 St	.....	.....
1.2.2.30.	Phasenlampen für 400V Netz Phasenlampen für 400V Netz bestehend aus: 3 Phasenlampen Led 3 Leitungsschutzschalter 1-polig "	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.2.40.	Sichtfenster (2x19") Sichtfenster (2x19") stabile Rahmenkonstruktion aus natur-eloxierten Aluminiumprofilen, verdeckt liegenden Scharnieren, Schutzart IP 54, zur Abdeckung der Regel- und Schaltgeräte, mit Kunststoffhandgriff bzw. Knebelgriff verchromt, abschließbar. Sichtfenster für 2 x 19" Rahmen "	1,000 St	.....	.....
1.2.2.50.	Phasenüberwachung 400VAC Phasenüberwachung 400VAC bestehend aus: 1 Phasenausfallrelais 3 Leitungsschutzschalter 1-polig	1,000 St	.....	.....
1.2.2.60.	Netzwiederkehrschaltung Netzwiederkehrschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus: 1 Wischrelais, einschaltwischend bis 1 Sek. 1 Hilfsschütz mit 8 Kontakte für Selbsthaltung Steuerungsteil: 1 Taster	1,000 St	.....	.....
1.2.2.70.	Schaltschrankbeleuchtung LED mit Steckdose Schaltschrankbeleuchtung LED mit Steckdose je Schaltschrankfeld bestehend aus: 1 Systemleuchte LED 1 Türkontaktschalter	1,000 St	.....	.....
1.2.2.80.	Steckdose 230V/50Hz 10A Steckdose 230V/50Hz 10A mit Leitungsschutzschalter Aufputzausführung 1-pol 10A Einbau auf Montageplatte	1,000 St	.....	.....
1.2.2.90.	Schaltschranklüfter 230V/50 Hz Schaltschranklüfter 230V/50 Hz			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Filtermatte, Zuluftgitter, Abluftgitter mit Raumthermostat im Schaltschrank und 1 Leitungsschutzschalter 1-polig	1,000 St	.....	.....
1.2.2.100.	Steuerspannungstrafo 230VAC 160VA Steuerspannungstrafo 230VAC 160VA mit MSS primär und LSS sekundär nach VDE 050 bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leitungsschutzschalter mit Hiko 1 Transformator Nennleistung VA: 160	1,000 St	.....	.....
1.2.2.110.	Sammelstörmeldung von DDC Sammelstörmeldung von DDC bestehend aus: 1 Hilfsrelais 4 Reihenklemmen + N + 2 PE für externe Leuchtmelder, Hupe	1,000 St	.....	.....
1.2.2.120.	Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz in 230/400V AC Drehstromnetzen Nennableitstrom 20kA mit potentialfreien Kontakt für Auslösemeldung Mit Universalfuß zum Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen, einschließlich Tragschienenanteil und Verbindung mit dem Potentialausgleich.	1,000 St	.....	.....
1.2.2.130.	Netzabgang 230VAC 10A Netzabgang 230VAC 10A Leitungsschutzschalter bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter m. Hilfskontakt 1 Reihenklemme + N + PE Nennstrom A: 10	2,000 St	.....	.....
1.2.2.140.	Netzabgang FU 400VAC 3kW Netzabgang FU 400VAC 3kW Frequenzumrichter extern bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter, 3-polig 3 Hilfsrelais 16 Reihenklemmen + N + PE			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Nennleistung kW: 3	4,000 St	.....	.....
1.2.2.150.	Pumpensteuerung 230VAC 1,5kW Pumpensteuerung 230VAC 1,5kW Netzabgang mit Meldung bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalt., 1-polig m. HiKo 1 Hilfsrelais 5 Reihenklemmen + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Nennleistung kW: 1,5	1,000 St	.....	.....
1.2.2.160.	Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 1,5kW Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 1,5kW Leitungsschutzschalter, Thermokontakt bestehend aus: 1 Leitungsschutzschalter 1-polig m. HiKo 1 Leistungsschütz 1 Hilfsrelais 3 Reihenklemme + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation. Nennleistung kW: 1,5	5,000 St	.....	.....
1.2.2.170.	Reparaturschalterüberwachung Reparaturschalterüberwachung bestehend aus: 2 Reihenklemmen + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	8,000 St	.....	.....
1.2.2.180.	Strömungsüberwachung Druckschalter Strömungsüberwachung Druckschalter bestehend aus: 3 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.2.190.	Filterüberwachung Druckschalter Filterüberwachung Druckschalter bestehend aus: 3 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	3,000 St	.....	.....
1.2.2.200.	Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu mit Stellungsrückmeldung Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu mit Stellungsrückmeldung bestehend aus: 5 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	42,000 St	.....	.....
1.2.2.210.	Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu mit Stellungsrückmeldung und Steuerung Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu mit Stellungsrückmeldung und Steuerung bestehend aus: 1 Hilfsrelais 5 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	8,000 St	.....	.....
1.2.2.220.	Klappensteuerung Auf/Zu Rückmeldung Klappensteuerung Auf/Zu Rückmeldung mit Steuerung bestehend aus: 1 Hilfsrelais 5 Reihenklemmen + N + PE Handbedien-und Signalisierungsebene sind Bestandteil der Automationsstation.	2,000 St	.....	.....
1.2.2.230.	Frostschutzsteuerung Frostschutzsteuerung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 3 Reihenklemmen + PE Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	1,000 St	.....	.....
1.2.2.240.	Rauchmeldeüberwachung Rauchmeldeüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsrelais			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4 Reihenklemmen + N + PE Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	2,000 St	.....	.....
1.2.2.250.	Brandmeldeschaltung mit Steuerung Brandmeldeschaltung mit Steuerung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 3 Reihenklemmen + PE Handbedien- und Signalisierungsebene sind Bestandteil der Automationsstation	1,000 St	.....	.....
1.2.2.260.	Volumenstromregler stetig Volumenstromregler stetig bestehend aus: 5 Reihenklemmen + PE Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	12,000 St	.....	.....
1.2.2.270.	Meldung potentialfrei Meldung potentialfrei bestehend aus: 3 Reihenklemmen Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation.	28,000 St	.....	.....
1.2.2.280.	Aufschaltung Messwert passiv Aufschaltung Messwert passiv mit Trennklemmen bestehend aus: 2 Trennklemmen +PE	28,000 St	.....	.....
1.2.2.290.	Aufschaltung Stellbefehl stetig Aufschaltung Stellbefehl stetig bestehend aus: 3 Reihenklemmen +PE	18,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.2.300.	Transformator 230/24VAC 160VA Transformator 230/24VAC 160VA nach VDE 0570/EN61558 primär: 230VAC ±10% sekundär: 24VAC, 160VA Umgebungstemperatur: 0..40°C BxHxT mm: ca. 100x100x110 Schutzklasse: I Schutzart: IP00 Gewicht kg: ca. 3,50	1,000 St	.....	.....
1.2.2.310.	Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A kurzschlussfest, für Hutschienenmontage primär: 230VAC sekundär: 24VDC 2,1A Nennleistung W: 50 Umgebungstemperatur: -10..71°C Umgebungsfeuchte: 20..95%r.F. Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Gehäuse: Kunststoff BxHxT mm: ca. 30x75x90	1,000 St	.....	.....
1.2.2.320.	E-DAT Modul REG 1 Port IP20 lichtgrau E-DAT Modul REG 1 Port IP20 lichtgrau - Universal-Datenanschlusseinheit RJ45 - bestückt mit einem E-DAT modul RJ45 Einzelmodul - Tragschienenmontage TH35 nach DIN EN 60715 - Kabelzugang 45° von oben, Steckrichtung 45° nach unten geneigt - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011; DIN EN 50173-1:2011-09 - gestestet: LINK bis 500 MHz - für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT geeignet - montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 - integrierte Staubschutzklappe Buchse: RJ45, geschirmt Anzahl der Buchsen: 1 Montagetechnik: Tragschiene TH35 Anschluss: 8-polig, Schirm als großflächige Klemmverbindung Anschlusstechnik: IDC Schneidklemmtechnik Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7 Teilungseinheit: 1TE Abmessungen: BxHxT mm ca. 20x50x60 Farbe: lichtgrau RAL 7035 Schutzart: IP20			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzklasse: I bzw. II je nach Einbauart TE Teilungseinheit: 1 Schutzart: IP20	1,000	St	.....	.....
1.2.2.330.	Ethernet Switch 5 ports Ethernet-Switch 5 Ports für Hutschienenmontage zur Verbindung von bis zu 5 Ethernet-Teilnehmern. GLT's, DDC's, Automationsstationen, GLT-Bedienplätze oder PHwin-PC's werden über den Switch verbunden. Der Switch arbeitet mit den höchstmöglichen Leistungseigenschaften des Netzwerkes. Unterstützt wird das 10 Mbit/s und das 100 Mbit/s Netzwerk im Voll- oder Halbduplexbetrieb. Umfangreiche Statusanzeigen garantieren sofortige Netzwerkanalyse: - Status für Duplexmode - Übertragungsrate - Full- and half-duplex Ports: 5 x RJ45 10/100 Mbit/s Netz: 24VAC/DC Umgebungstemperatur: -40..+75°C Umgebungsfeuchte: 5..95 %r.F. BxHxT mm: ca. 50x115x70	1,000	St	.....	.....
1.2.2.340.	Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7 Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7 Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken. - 2x RJ45 Stecker vergossen rot eingefärbt - Knickschutz und Rastnasenschutz - S/FTP Kabel, Cat. 6, AWG27, PVC-Mantel - Vollkupfer-Litzen - Geflechschirmung, PiMf-paarweise in Metallfolie - 1:1 Belegung nach EIA/TIA 568B - Gigabit tauglich	3,000	St	.....	.....
1.2.2.350.	Überspannungsschutz Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC für Anschlussleitungen L1 und N zum Netztrafo der DDC-Anlage Funktionsüberwachung und Fernmeldekontakt FM, Kunststoffgehäuse, Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3 Nennspannung: 230VAC Leitungsanschluss: max 4,0mm ² Kontaktbelastung: 0,5A FM				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart: IP20 Umgebungstemperatur: -40..80°C BxHxT mm: ca. 20x90x75			
		1,000 St	.....	.....
1.2.2.360.	Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte der Automationsstation/Geräte einschließlich sämtlicher Zubehörteile, einschließlich Beschilderung. Verdrahtungs- und Montagematerial, Reihenklammern nach Bedarf.			
		1,000 St	.....	.....
1.2.2.370.	Werkstatt-/Montageplanung Schaltschrank Werkstatt-/Montageplanung Schaltschrank nach DIN18386 (VOB Teil C)			
	Werkstatt- und Montageplanung bestehend aus Erstellung und Übergabe folgender Unterlagen: - Stromlaufpläne nach DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1) - Übersichtsplan mit Eintragung der Standorte der Bedieneinrichtungen und Informationsschwerpunkte - Kabellisten mit Funktionszuordnung und Leistungsangaben - Stücklisten			
	Grundlage der Werkstatt- und Montage- planung ist die Übergabe der vollstän- digen Ausführungsunterlagen nach DIN18386 Punkt 3.1.3 durch den Auftraggeber.			
		1,000 St	.....	.....
1.2.2.380.	Schaltschrank Lieferung Schaltschrank Lieferung frei Bordsteinkante			
		1,000 St	.....	.....
1.2.2.390.	Schaltschrank Montage Schaltschrank Montage Schaltschrank wie vorstehend beschrieben ab Bordsteinkante Baustelle zum Verwendungsort transportieren. Aufstellungsort nach Angabe des AG und in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Die örtlichen Begebenheiten sind zu beachten bzw. durch Baustellenbesichti-			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>gung zu überprüfen Schaltschrank montieren. Ausführungstermin und Zeitpunkt müssen mit dem AG koordiniert werden.</p>	1,000 St	.....	.....
1.2.2.400.	<p>Anschluss Kabel/Leitung beidseitig Anschluss Kabel/Leitung beidseitig mit Kabelmarker Beidseitiges Absetzen der Kabel. Anklemmen nach Kabelliste/Klemmenanschlussplan an die nummerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, wenn erforderlich Abzweigdosens. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker</p>	150,000 St	.....	.....
1.2.2.410.	<p>Kabelmarker Kabelmakierer Schriftfeld 29x8mm mit Kabelbinder 100x2,5</p>	150,000 St	.....	.....
1.2.2.420.	<p>FRAP-Kunststoff-Abzweigkasten FRAP-Kunststoff-Abzweigkasten</p> <p>FR-AP-Kunststoff-Abzweigkasten IP 55 grau mit selbstdichtenden Einführungen, und dazugehörigem Klemmenmaterial in wassergeschützter Ausführung aus Thermoplast Gr. 85x85/leer</p>	41,000 St	.....	.....
1.2.2.430.	<p>1:1 Funktionstest GM-System 1:1 Funktionstest GM-System in Zusammenarbeit mit AN offene Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1:1 Test Datenpunkte - Überprüfung der Kommunikationsparameter - Schaltung von Betriebszuständen je Anlage - Verändern von Sollwerten - Überprüfung von Zeitschaltprogrammen - Überprüfung von Kalenderschaltfunktionen - Protokollarische Dokumentation 	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.2.440.	Inbetriebnahme Schaltschrank Inbetriebnahme Schaltschrank Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.2.2. ASP02 Schaltschrank			.....	.....
1.2.3.	Verkabelung Kalkulationshinweis Verkabelung Die Hauptkabeltrassen im Gebäude sowie die Leistung Brandschott ist Teil vom Gewerk Elektro. Der Ausbau der Kabelwege in den Technikräumen sowie im Bereich der Feininstallation (Steiger, Rohre inkl. Installationsmaterial) ist der Leistung des Gewerks MSR/GA.			
1.2.3.10.	NYM-J 3x1,5 Mantelleitung NYM-J 3x1,5 Mantelleitung in Rohre oder Kanäle einziehen PVC-Mantelleitung, DIN VDE 0250, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: NYM-J 3x1,5 qmm Cu 43	800,000 m	.....	.....
1.2.3.20.	NYM-J 5x1,5 Mantelleitung NYM-J 5x1,5 Mantelleitung in Rohre oder Kanäle einziehen PVC-Mantelleitung, DIN VDE 0250, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: NYM-J 5x1,5 qmm Cu 72	320,000 m	.....	.....
1.2.3.30.	J-Y(St)Y 2x2x0,8mm Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8mm Fernmeldeleitung in Rohre oder Kanäle einziehen FM-Installationsleitung, DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm Cu 21	2.800,000 m	.....	.....
1.2.3.40.	J-Y(St)Y 4x2x0,8mm Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 4x2x0,8mm Fernmeldeleitung in Rohre oder Kanäle einziehen FM-Installationsleitung, DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Cu 41	1.300,000 m	.....	.....
1.2.3.50.	J-Y(St)Y 10x2x0,8mm Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 10x2x0,8mm Fernmeldeleitung in Rohre oder Kanäle einziehen FM-Installationsleitung, DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y 10x2x0,8 mm Cu 102	130,000 m	.....	.....
1.2.3.60.	LAN-Innen-Datenkabel 4x2x0,6mm LAN-Innen-Datenkabel 4x2x0,6mm in Rohre oder Kanäle einziehen Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, nach EIA/TIA-568, TSB 36 sowie ISO/IEC 11801, bzw. EN 50171, Wellenwiderstand 100 Ohm +/-15 %, ungeschirmt, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: LAN-Innenkabel halogenfrei S-STP02YS 4x2x0,6 mm-C-HPIMF Cat 7 1000 MHz	450,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.3.70.	Installationsrohr Gr.EN16 Installationsrohr EN 16 in offener Verlegeart mit Klemmschellen Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 mtr., liefern und verlegen als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen Größe: EN16	20,000 m	.....	.....
1.2.3.80.	Installationsrohr Gr.EN 20 Installationsrohr EN 20 in offener Verlegeart mit Klemmschellen Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 mtr., liefern und verlegen als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen Größe EN 20	60,000 m	.....	.....
1.2.3.90.	Installationsrohr Gr.EN 25 Installationsrohr FPKuEMF25 in offener Verlegeart mit Klemmschellen Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 mtr., liefern und verlegen als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen Größe: EN25	60,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.3.100.	AP-Abzweigdose AP-Abzweigdose Schutzart: IP30, Größe: 78x78x27 mm mit Klemmen 5x2,5 liefern und montieren	8,000 St	.....	.....
1.2.3.110.	Leitung mit Markierer 2x2x0,6/0,8 einseitig anklemmen Leitung mit Markierer 2x2x0,6/0,8 einseitig anklemmen Schwachstromsteuerleitung wie J-Y (St)Y oder A-2Y (L) 2Y absetzen, einführen und nach Klemmenplan einseitig anklemmen: Gr. 2x2x0,6/0,8 mm, mit Markierer	140,000 St	.....	.....
1.2.3.120.	Leitung mit Markierer 4x2x0,6/0,8 einseitig anklemmen Leitung mit Markierer 4x2x0,6/0,8 einseitig anklemmen Schwachstromsteuerleitung wie J-Y (St)Y oder A-2Y (L) 2Y absetzen, einführen und nach Klemmenplan einseitig anklemmen: Gr. 4x2x0,6/0,8 mm, mit Markierer	60,000 St	.....	.....
1.2.3.130.	Leitung mit Markierer 10x2x0,6/0,8 einseitig anklemmen Leitung mit Markierer 10x2x0,6/0,8 einseitig anklemmen Schwachstromsteuerleitung wie J-Y (St)Y oder A-2Y (L) 2Y absetzen, einführen und nach Klemmenplan einseitig anklemmen: Gr. 10x2x0,6/0,8 mm, mit Markierer	4,000 St	.....	.....
1.2.3.140.	Leitung/Kabel bis 5x1,5 qmm mit Markierer einseitig anklemmen Leitung/Kabel bis 5x1,5 qmm mit Markierer einseitig anklemmen Mantelleitung oder Kabel absetzen, einführen und nach Klemmenplan einseitig anklemmen	60,000 St	.....	.....
1.2.3.150.	Auflegen der Datenleitungen 4x2x0,24 Auflegen der Datenleitungen 4x2x0,24 einschl. Beschriftung	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.3. Gebäudeautomationssystem

Kalkulationshinweis GLT

Die Stadt Markkleeberg als Bauherr dieses Projekts betreibt bereits ein Liegenschaftsübergreifendes Managementsystem / eine städtische Gebäudeleittechnik vom Produkt Qanteon der Firma KiebackPeter.

Im Rahmen der gesetzlichen Energieeffizienzanforderungen (GEG o.ä.) im Sinne der Objektbetreuung behält sich der Bauherr vor, dieses Objekt auf seine Bestands-GLT aufzuschalten. Eine hundertprozentige Kompatibilität ist aus diesem Grund gefordert.

Eventuelle Lizenzerweiterungen sind im Vorfeld abzufragen.

Der Anlagenerrichter muss mit dieser Erweiterung betraut werden. Die Leistung ist über folgenden Kontakt anzufragen:

KiebackPeter GmbH Co. KG
Rosa-Luxemburg-Straße 27
D-04103 Leipzig

nl-leipzig@kieback-peter.de

1.3.1. GLT

Vorbemerkungen Building and Energy Management System (BEMS)

Allgemein

Das nachfolgende System ist ein offenes Building and Energy Management System für betriebstechnische Anlagen.

Es ermöglicht den kosten-, verbrauchs- und emissionsoptimierten Betrieb von Gebäuden und Liegenschaften.

Zertifikate

Das System erfüllt alle Anforderungen der DIN EN ISO 50001 aus dem Kapitel 4.6.1 "Überwachung, Messung und Analyse".

Die Erfüllung der dort definierten Anforderungen ist durch ein Zertifikat des TÜV SÜD zu bestätigen.

Protokolle

Folgende Protokolle sind zu unterstützen:

- BACnet gemäß DIN EN ISO 16484-5 und -6
- OPC-DA
- LonTalk Protokoll nach ISO/IEC 14908
DIN EN 14908-4:2007-02. Kommunikation mittels Internet Protokoll (IP). Bis zu 20 unabhängige LON-Netzwerke können aufgeschaltet werden.
- Qanteon-LOG Datenlogger
- Qundis Q AMR System
- Proprietäre Protokolle

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

BACnet

Folgende Data-Link-Optionen sind zu unterstützen:

- BACnet IP (Annex J)
- Foreign Device
- Static Device Binding
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)

Folgende BACnet-Interoperabilitätsbereiche (IOB)

sind zu unterstützen:

- Datennutzung (Data Sharing)
 - Anzeigen und Ändern aller Properties der unterstützten BACnet Objekte im Anlagenbild
- Alarm- und Ereignismanagement (Alarm and Event- Management)
 - Verarbeitung und Darstellung von Alarmen beliebiger Geräte und Objekte
 - Priorisierte Darstellung und Ausgabe von Ereignis- und Alarminformationen (Betriebs- und Störmeldungen) nach ISO 16484
 - Alarmbestätigung durch den Anwender
 - Störungsanzeige und Übersichtslisten für Ereignisse und Alarme
 - Projektierung von Alarmen und Ereignissen
 - Erzeugen neuer Ereigniskategorien und Meldungsklassen-Objekte
- Zeitschalten (Scheduling)
 - Modifizierung von Zeitprogrammen (Einträge für zeitabhängiges Schalten)
 - Anzeige der Start- und Stopp-Zeiten der zeitgesteuerten Anlagen
 - Anzeigen und Modifizieren der Kalender
- Trendkurven (Trending)
 - Auswahl der Datenpunkte und Modifikation der Parameter für Trend-/Ereignisaufzeichnungen
 - Anzeige, Historisierung von Werten aus Aufzeichnungen
- Device and Network Management (DM)
 - Anzeige aller BACnet-Geräte im GA-Netzwerk sowie aller Objekte des BACnet-Gerätes
 - Inaktiv-Setzen eines fehlerhaften BACnet-Gerätes
 - Synchronisation von Datum und Zeit im GA-Netzwerk auf Benutzeranforderung
 - Neustart (Reset) der Automationsstation (AS) auf Benutzeranforderung
 - Sichern und Wiederherstellen des AS-Programms

OPC-Server

Das System stellt anderen OPC-Clients bis zu 30.000 Datenpunkte als OPC tag (Open Platform Communications) zur Verfügung.

ODBC Schnittstelle

Die ODBC (Open Data Base Connectivity) Schnittstelle stellt Anlagenbetriebsdaten aus der Prozessdatenbank für den Zugriff durch MS-Office-Programme zur Verfügung.

Bedienung

Die Bedienoberfläche bietet eine hohe Anlagentransparenz bei der Analyse, Bedienung, Änderung und Beobachtung von Betriebszuständen, Anlagenwerten und Anlageneignissen. Die vollumfängliche Bedienung Systems erfolgt über einen Browser. Eine spezielle Softwareinstallation am Bedienclient ist nicht erforderlich.

Die Anlagenvisualisierung ist vollständig webbasiert.

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Bedienung über Touch-Screen, wie sie auf Tablets oder Smartphones üblich ist, wird unterstützt.
Bei der Touch-Bedienung stehen alle Funktionen uneingeschränkt und ohne zusätzliches Werkzeug zur Verfügung. Dedizierte Arbeitsplätze werden nicht benötigt.

Bis zu 100 voneinander unabhängige Bedienclients (Arbeitsplätze) können auf das System zugreifen.

Die Kommunikation zwischen dem Server und den Clients erfolgt verschlüsselt. Die Verschlüsselung kann nicht ausgeschaltet werden.

Zum Versenden von E-Mails oder bei der Datenübertragung auf andere Systeme werden ebenfalls ausschließlich gesicherte Protokolle eingesetzt.

Kommunikation

Das System verfügt über ein internes Kommunikations-Programm (QMS). Dieses ermöglicht die schnelle und effiziente Kommunikation zwischen den Benutzern.

QMS kann sowohl Nachrichten an einzelne Nutzer versenden als auch Broadcasts an individuell erstellte Nutzerkreise.

Unterstützte Sprachen

Das System steht in mindestens den folgenden Sprachen zur Verfügung:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Italienisch

Jeder Benutzer kann für sich selbst die Sprache beim Anmelden an das System festlegen.

Benutzerverwaltung

Der Zugriff auf das System ist nur mit einem gültigen Benutzerkonto möglich. Das System verfügt über eine Nutzerverwaltung, die es erlaubt, beliebig viele Benutzerkonten einzurichten.

Die Benutzerkonten entsprechen den Anforderungen der FDA (21CFR, Part 11).

Die Minimalanforderungen an die Sicherheit der Konten wie zum Beispiel Kennwort-Komplexität, Kennwortchronik, zeitliche Kontogültigkeit, Anzahl der Loginversuche können kundenspezifisch in den Sicherheitsrichtlinien festgelegt werden. Diese Eigenschaften schützen vor unbefugtem Zugriff.

Für die Zugriffssteuerung auf die verschiedenen Funktionen verwendet das System Rollen. Die Rollen können kundenspezifisch konfiguriert werden.

Einem Benutzer können beliebig viele Rollen zugeordnet werden. Die verfügbaren Rechte eines Benutzers ergeben sich aus der Summe aller Rechte der zugeordneten Rollen. Das System wird damit sicher und flexibel administriert.

Datensicherungsmechanismen

Die Datensicherung erfolgt zeitgesteuert und kann unterschiedlichen Datensicherungsmedien zugewiesen werden. Damit wird eine hohe Verfügbarkeit und die Aktualität von Projektierungsdaten, historischen Daten und Anlagendaten sichergestellt.

Die Datensicherung erfolgt autark im laufenden Betrieb ohne

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Unterbrechung und ohne funktionale Einschränkung der Systemfunktionen. Bei der Einrichtung der Datensicherung wird der Benutzer durch den Datensicherungsassistenten unterstützt. Zusätzlich kann eine Datenkopie auf einen externen Massenspeicher übertragen werden.
Alle Backups werden in einer Liste verwaltet und können wieder hergestellt werden.

Liegenschaftsstruktur

Liegenschaften und Anlagen werden projektspezifisch individuell als hierarchisch strukturierte Ebenen angelegt und abgebildet. Dabei werden die Rahmenbedingungen und Wünsche des Anlagenbetreibers berücksichtigt.
Die Ebenen bilden zum einen die Grundlage zur Strukturierung der erfassten Anlagendaten und den daraus resultierenden Werteberechnungen.
Zum anderen sind sie ein wesentlicher Teil des flexiblen Navigationsprinzips bei der Bedienung.

Anlagenstruktur

Alle verfügbaren Daten sind einer Anlage zugeordnet. Damit stehen nach Auswahl eines Elements aus der Liegenschaftsstruktur alle diesem Element zugeordneten Daten zur Verfügung. Dazu zählen insbesondere Anlagenbilder, Trendkurven, Meldungen und Alarmer, Statistiken, Energieverbrauchsdaten sowie Verbrauchsanalysen.

Meldungsmanagement

Das System bietet eine übersichtliche Darstellung aller Alarmer und sonstigen Meldungen für die angeschalteten Anlagen. Es werden Alarmer beliebiger Geräte und Objekte verarbeitet und dargestellt. Zusammengehörige Ereignisse werden automatisch zu Vorgängen gruppiert.
Damit ist auch bei großen Datenmengen Übersichtlichkeit gewährleistet.
Meldungen werden mit Typ-Information, Uhrzeit der Ereignisse und Quittierung des Benutzers gespeichert.
Ereignisbehandlung und Ereignisbeseitigung der Störungen können durch den Benutzer für jede Meldung vermerkt werden. Zusätzlich lassen sich beliebig viele Kommentare zu den Meldungen und Alarmen vermerken. Die Kommentare werden mit Zeitpunkt und Benutzername erfasst.
Alarmer und Meldungen können über ein Recherchewerkzeug bearbeitet werden, das die Möglichkeit bietet, nach Volltexten, Datenpunktbezeichnungen und anderen Kriterien zu suchen. Der Benutzer kann individuelle Sortier- und Rechercheverfahren als Favoriten abspeichern.

Das System unterstützt die Ereignis-Priorisierung nach ISO 16484. Bis zu 255 Ereignisprioritäten können vergeben werden. Die Prioritäten sind in Gruppen nach ISO 16484 eingeordnet. Die Gruppen lassen sich aber auch individuell modifizieren.
Jede Gruppe wird in der Ereignisübersicht mit einer eigenen Farbe dargestellt. Die Gruppenfarbe ist frei wählbar.

Die folgenden Ereignistypen werden unterschieden:

- Allgemeine Alarmer
- Alarm kommend
- Alarm abgehend
- Warnung kommend

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Warnung abgehend
- Zeitverzug (Befehlsausführkontrolle)
- Verbrauchsüberwachung
- Überwachung der Messwerterfassung
- Leckageüberwachung

Für die Ereignistypen können frei definierte Standardprioritäten festgelegt werden.

Die Verteilung der Meldungen erfolgt auf Basis der Benutzerrollen aus den Benutzerkonten. Damit lassen sich Meldungen gezielt an Benutzer verteilen.

Meldungen können mit E-Mail, SMS und SNMP Protokoll weitergeleitet und per E-Mail und SMS bestätigt werden. Der SMS-Versand erfolgt über SMS-Gateway oder Internetprovider.

Zur Steuerung der Meldungsverteilung können beliebig viele Meldegruppen angelegt und bearbeitet werden.
Für E-Mail-, SMS- und SNMP-Ziele lassen sich bis zu 100 frei definierbare Verteilergruppen anlegen.

Meldungen lassen sich in Abhängigkeit von Zeitprogrammen und eines frei wählbaren Anlagenzustands auf die verschiedenen Ausgabemedien weiterleiten und ausgeben.

Die Ausgabe von Meldeschauern, die aufgrund eines bestimmten Ereignisses auftreten würden, wird durch das System verhindert. Bis zu 100 unterschiedliche vorrangige Ereignisse lassen sich definieren, die einen Meldeschauer verhindern. Diesen Ereignissen können beliebig viele untergeordnete Meldungen zugeordnet werden.

Ereignisdefinitionen lassen sich jederzeit temporär de- und wieder reaktivieren.

Störmeldestatistik

Zur Analyse von Schwachstellen in den überwachten Gebäuden stellt das System eine Statistik über die Häufigkeit, Gesamtdauer, Minimal- und Maximaldauer der Störungen bereit.

Die Darstellung erfolgt grafisch und tabellarisch.

Für die statistische Erfassung werden alle zu einer Anlage gehörenden Mess- und Zählwerte (Grenzwertverletzungen) angeboten. Die Auswahl kann durch Filter individuell konfiguriert werden.

Zusätzlich sind Gruppierungen beliebiger Meldungen auswählbar. Der Zeitraum für die Erfassung der Statistik ist frei wählbar.

Zeitsynchronisation

Zur Zeitsynchronisation des gesamten Automationssystems lassen sich verschiedene Zeitquellen verwenden:

- NTP (Network Time Protocol)
- DCF77
- Zeit aus einer beliebigen Automationsstation
- Lokale Rechnerzeit

Hardwareanforderungen

Das System ist virtualisiert unter VMware lauffähig, auf von KiebackPeter spezifizierter handelsüblicher PC-Hardware oder im Rechenzentrum. Um den Betrieb im Rechenzentrum zu gewährleisten,

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

ist die Software durch einen Lizenzschlüssel geschützt.
Spezielle Hardware-Maßnahmen wie Dongle oder ähnliches sind nicht erforderlich

Building Management System (BMS)

Das System ermöglicht die Darstellung von analogen und binären Datenpunkten und bietet Zeitprogramme sowie Schalt- und Steuerungsfunktionen gemäß GA-Funktionsliste (VDI 3814/DIN EN ISO 16484).

Anzeige

Die Visualisierung am Bedienclient erfolgt in HTML5.
Anlagenbilder und Komponenten einer Anlage sind ebenfalls mit HTML5 umgesetzt. Die Anlagenbilder werden kundenspezifisch projektiert. Für die Darstellung der Anlagenbilder stehen folgende Darstellungsarten zur Verfügung:

- nach DIN EN ISO 10628
- Erweiterte DIN-Darstellung
- Relief-Darstellung
- 3D-Darstellung

Der Benutzer kann zur Laufzeit zwischen den verschiedenen Darstellungsarten wechseln. Die bevorzugte Darstellung kann individuell eingestellt werden.

Ein Neuanlegen oder Neuzeichnen der Anlagenbilder ist dafür nicht notwendig. Anlagenkomponenten lassen sich in unterschiedlichen Varianten darstellen.

Anlagenbilder lassen sich beliebig vergrößern und bewegen. Eine Fit-To-Screen-Taste optimiert die Darstellung auf Bildschirmgröße. Die räumliche Darstellung der Anlage kann in einem fest einstellbaren Winkel in alle Richtungen gedreht werden.

Aus dem Anlagenbild heraus ist der direkte Zugriff auf alle Datenpunkte, der Abruf und die Bearbeitung von Datenpunkteigenschaften sowie aller BACnet-Eigenschaften ebenso möglich wie der direkte Eingriff in die einzelnen Aggregate. Weiterhin können zu den Komponenten eines Anlagenbildes beliebige Dokumente hinterlegt werden wie z.B. Datenblätter, Wartungsanweisungen.

Video-Bilder von Netzwerkkameras lassen sich im Anlagenbild ebenfalls darstellen.

Trendkurven (Trend)

Das System gestattet die gleichzeitige Aufzeichnung von bis zu 60.000 Trendkurven.

Trendaufzeichnung

Die Daten werden ereignisorientiert aufgezeichnet. Trendlogs der Automationsstationen können ereignisorientiert oder zyklisch abgeholt werden. Sowohl die Werte von allen Datenpunkten wie auch die Eigenschaften der unterstützten BACnet-Objekte können aufgezeichnet werden.

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Trenddarstellung

Das System kann beliebig viele Trendkurven in einer Übersicht darstellen. Alle Elemente, die in einer Anlage auf Trend liegen, werden automatisch zur Darstellung als Trendkurve angeboten. Trendkurven lassen sich per Klick auswählen und darstellen.

Analoge Werte, binäre und Multistate-Werte werden automatisch separaten Diagrammen zugeordnet. Die Trendverläufe werden permanent aktualisiert und Wertänderungen dynamisch im Diagramm angezeigt. Zur besseren Übersichtlichkeit kann für die analogen Werte ein weiterer Diagrammbereich geöffnet werden.

Je Diagrammbereich sind bis zu vier Skalen möglich. Die Zuordnung der Trendkurven zu den Skalen erfolgt automatisch und kann durch den Benutzer verändert werden.

Liegt eine Trendkurve bedingt durch die Skalierung der x-Achse an irgendeiner Stelle über oder unterhalb der darstellbaren Werte der y-Achse, wird dies durch ein Symbol gekennzeichnet. Per Klick auf dieses Symbol wird die Skalierung der Achsen so verändert, dass alle Daten dargestellt werden. Die Trendkurven werden farblich unterschiedlich dargestellt. Die Farben lassen sich individuell anpassen.

Für die Darstellung der Trendkurven stehen folgende Optionen zu Verfügung:

- Nur Messpunkte
- Stufig
- Linear verbunden
- Interpoliert

Für die Ansicht können Zeitbereiche von 15 min bis zu einem Jahr gewählt werden. Der Benutzer kann beliebig viele Zusammenstellungen erstellen, speichern und wieder abrufen. Ein beliebiger Vorzeitraum der Trendkurven kann zur Vergleichsdarstellung gewählt werden.

Das System verfügt über einen Zeitvorschaulider, mit dem sich in der Vergangenheit liegende Zeitpunkte flexibel anfahren lassen. Die exakten Werte, die für eine Trendkurve zu einer bestimmten Uhrzeit abgespeichert sind, werden mit einer Linealfunktion angezeigt. Die Skalierung erfolgt sekundengenau. Das Lineal kann automatisch zur aktuellen Uhrzeit verschoben werden, die grafische Sicht lässt sich per Klick in eine tabellarische Darstellung umschalten.

Energy Management System (EMS)

Das System verfügt über Managementfunktionen zur Erfassung, Analyse und Auswertung von Messwerten und Energiedaten und über ein integriertes System zur Erstellung und Verteilung von Berichten.

Datenerfassung

Das System erfasst und verarbeitet Mess- und Verbrauchswerte verschiedener physikalischer Medien.

Das System kann über BACnet, OPC-DA, LON, Qanteon-LOG Datenlogger, Qundis Q AMR und P90 Mess- und Verbrauchswerte aus Zählern auslesen.

Alternativ können Mess- und Verbrauchsdaten manuell ins System eingegeben werden.

Optional bietet das System eine Microsoft Excel Schnittstelle (MS

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Excel PlugIn) sowie eine mobile Schnittstelle zur manuellen Eingabe von Zählwerten mittels mobiler Datenerfassungseinheit. Zur Sicherung der Datenqualität kann eine automatische Plausibilitätsprüfung aktiviert werden.

Virtuelle Zählstellen, Berechnungen

Das System bietet zur Berechnung nicht gemessener Energieflüsse die Möglichkeit der Berechnung virtueller Zählstellen. Die virtuelle Zählstellen werden aus den Zählerwerten und der statischen oder dynamischen anteilmäßigen Verteilung berechnet.

Allen Ebenen der Liegenschaft können Daten als Bezugsgrößen für die Berechnung von Kennwerten zugewiesen werden. Bezugsgrößen können zeitlich variabel sein und frei definiert werden z.B. NGF, BGF Personenanzahl, Raumvolumen.

Allen Ebenen der Liegenschaft kann eine Nutzungsart zugewiesen werden. Das System bietet den Bezug zu statistischen nutzungsartbezogenen Vergleichswerten sowie nutzungsartbereinigte Benchmarks.

Analyse

Das System beinhaltet ein Auswerte- und Analysemodul mit vielen Möglichkeiten zur Analyse des Datenbestandes. Es können individuelle Kennwert-Dashboards, Verbrauchs-, Kosten- und Emissionsauswertungen erstellt werden. Differenzen zu Vergleichszeiträumen können ermittelt und grafisch und tabellarisch dargestellt werden. Analysen können zur wiederholten und schnellen Ausführung als nutzerspezifische Vorlagen gespeichert werden.

Benchmarks

Zur Analyse umfangreicher Gebäudeportfolios stehen Benchmark-Funktionen zur Verfügung. Dazu können Kriterien wie Kosten, Verbrauch, Emissionen u.a. hinterlegt werden. Benchmarks können flexibel nach diesen Kriterien erstellt werden.

Mit dem System können Vier-Quadranten Diagramme erstellt werden. Solch ein Diagramm stellt absolute Verbräuche und spezifische Verbrauchskennwerte für beliebig viele Liegenschaftsteile dar. Damit können Anlagen und Liegenschaften effizient und übersichtlich ins Verhältnis gesetzt werden. Vier-Quadranten Diagramme unterstützen bei der Priorisierung von Detailanalysen bei Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung.

Kostenverwaltung

Die integrierte Kostenverwaltung ermöglicht die Projektierung und Auswertung von Versorgerverträgen und deren Kostenmodellen. Komplexe Kostenmodelle bestehend aus den Preisarten Mengenpreis, Staffelpreis und Pauschalpreis werden dabei berücksichtigt.

Versorgerrechnungen können eingepflegt werden und sind Berechnungsbasis der Kostenkalkulation. Es erfolgt eine Einheitspreisberechnung auf Basis der vom Versorger ermittelten Verbräuche sowie eigenermittelter Verbräuche. Unterschiede zwischen den Versorgerkosten und eigenermittelten Kosten zeigt eine Differenzermittlung auf. Verbräuche und Kosten können Kostenstellen zugeordnet werden. Damit sind auch kostenstellenbezogene Auswertungen möglich. Zudem bietet das System die Möglichkeit zur Verwaltung von

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Mietverhältnissen und Mieterstammdaten als Grundlage für mieterbezogene Auswertungen.

Emissionsdatenbank

Das System verfügt über eine Emissionsdatenbank. Diese enthält für verschiedene Energieträger die Emissionsfaktoren für CO₂, SO₂, NO_x und Feinstaub sowie einen Primärenergiefaktor. Die Faktoren können entsprechend der Faktoren des Energielieferanten mit einer zeitlichen Gültigkeit hinterlegt werden.

Objektkataloge

Umfangreiche Objektkataloge können verwaltet werden. Ein Objektkatalog enthält Energie-Vergleichskennwerte für verschiedene Nutzungsarten von Gebäuden. Mitgeliefert werden die jeweils gültigen Kataloge mit den EnEV Vergleichskennwerten für öffentliche Nichtwohngebäude und Gebäude nach BWZK (Bauwerkszuordnungs Katalog). Der Benutzer kann beliebige eigene Kataloge hinzufügen.

Witterungsbereinigung

Die integrierte Witterungsbereinigung (Klimadatenbereinigung) ermöglicht den Vergleich von außentemperaturabhängigen Verbrauchswerten. Das System erlaubt die Witterungsbereinigung von Verbräuchen innerhalb eines Klimastandortes sowie die standortübergreifende Witterungsbereinigung mittels Referenzstandort. Das System unterstützt die Verfahren Gradtagzahlbereinigung sowie Heizgradtagsbereinigung. Die Bereinigungsdaten können direkt eingegeben oder durch das System selbstständig auf Basis eines Außentemperaturfühlers berechnet werden.

Verbrauchsüberwachung

Das System bietet umfangreiche Funktionen zur Verbrauchsüberwachung und ermöglicht damit die systemgestützte kontinuierliche Überwachung von laufenden Verbräuchen und Kosten sowie von Verbrauchs- und Kostenkennwerten. Eigene Grenzwertprofile lassen sich festlegen oder Grenzwertprofile aus Vergangenheitswerten berechnen.

Die Verbrauchsüberwachung erlaubt die separate Überwachung von Grenzwertprofilen für Nutzungs- und Nichtnutzungszeiträume. Der Benutzer kann hierzu Nichtnutzungen in einem lokalen Kalender eintragen oder aus einem zentralen Unternehmenskalender beziehen. Das System erlaubt die Synchronisation der Kalender mit einem zentralen Microsoft Exchange Server.

Eine Terminüberwachung mit E-Mail-Benachrichtigung ermöglicht eine terminbezogene Nutzerbenachrichtigung, unabhängig von Plausibilitäts- oder Verbrauchsüberwachungen bzw. sonstigen Ereignissen.

Geräteverwaltung

Die umfassende Geräteverwaltung integriert die Verwaltung aller Installationsorte inklusive der Historie der installierten Geräte. Das System bietet standardisierte Geräteeigenschaften für unterschiedliche Gerätetypen und Medien. Der Benutzer kann über den Standard hinaus beliebige weitere Eigenschaften für Gerätetypen hinterlegen, die systematisch abgefragt und verwaltet werden. Zusätzlich zu den Geräteeigenschaften und

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Austauschinformationen können Anmerkungen, Verweise auf Webseiten und Dokumente hinterlegt werden. So lassen sich auch Datenblätter, Fotos zu Installationsorten und Hinweise im System hinterlegen. Bei terminbezogenen Ereignissen wie Wartungsintervalle, Batteriewechsel für Zähler oder Eichfristen informiert das System den Benutzer lokal oder per E-Mail.</p> <p><u>Berichte</u> Das System verfügt über Berichtsfunktionen, basierend auf Microsoft Reporting Services. Eine Vielzahl von Standardberichten für gängige Auswertungen und Darstellungsarten sind im Lieferumfang enthalten. Die enthaltenen Berichte können geändert und neue Berichte erstellt werden.</p> <p>Berichte können auf Basis von Zeitplänen automatisiert erstellt und an E-Mail-Empfänger verteilt oder auf Netzlaufwerken abgelegt werden. Die Berichte lassen sich in unterschiedliche Dateiformate exportieren wie z.B. PDF, CSV, HTML und die Microsoft Office Formate DOC und XLS.</p> <p>An zentraler Stelle kann der Benutzer firmenspezifische Informationen wie Logo, Kopf- und Fußzeile hinterlegen. Diese werden in allen Ausdrucken und Berichten für Eine durchgängig einheitliche Darstellung verwendet.</p>				
1.3.1.10.	<p>*** Leitbeschreibung Hard- und Software Hard- und Software</p>	1,000	St	.....	.....
	<p>*** Unterbeschreibung 01 Server Hardware Serverhardware</p> <p>GM-Hardware für das Building and Energy Management System</p> <ul style="list-style-type: none"> - Server für den Anschluss von Automationsstationen - Server zur Bereitstellung aller Daten für einen System-Bedienrechner - Miditower mit einer optimaler Kombination aus Arbeitsspeicher, Massenspeicher und Datenverarbeitungsleistung - für Dauerbetrieb 24/7 - 4x PCIe Gen 4 Steckplätze - mind. 32 GB RDIMM RAM - 1TB SATA NVMe SSD - DVD-RAM-Laufwerk - 2 Netzwerkanschlüsse 10/100/1000 MBit/s 	1,000	St		
	<p>*** Unterbeschreibung 02 Bedienplatz Bedienplatz Qanteon und Neutrino-GLT (PHWIN) MS Windows Betriebssystem und MS Office Paket</p> <p>GM-Bedienplatz für</p>				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Bedienung Qanteon und Fernbedienung über PHWIN
 - Betriebssystem MS Windows 11 Prof. 64bit
 - Office 2019
 - Norton Security
 - drahtlose Multifunktionsastatur und Maus
 - Grafik mit Ultra HD Auflösung mindestens 4096x2160
 - 8 GB RAM
 - 1TB HDD 24/7 Dauerbetrieb
 - CPU INTEL Core I5
 - 10/100/1000 Mbit/s Ethernet
 - WLAN
 - Midi TOWER
 - 5x USB

Prozessor: Intel Core i5-4590
 Taktfrequenz: 3,7GHz
 Arbeitsspeicher: 4GB DDR3
 Festplatte: 1TB SATA
 Nennspannung: 230VAC
 Leistungsaufnahme VA: 300
 Umgebungstemperatur: 10..35°C
 Umgebungsfeuchte: 10..80%r.F.
 Bauform: Mini/Midi-Tower
 Steckpl.PCI: 3xPCI, 3xPCIe
 BxHxT mm: 195x500x445
 Gewicht kg: 8

1,000 St

*** Unterbeschreibung 03

Bildschirm (24") TFT

Bildschirm (24") TFT

Zertifizierungen:

TÜV GS, TÜV-Ergonomie, TCO 6.0, CE, Energy Star, FCC Class B, ISO 9241-307 (Pixel Fehlerklasse I), RoHS, ErP

Nennspannung: 100..240VAC, 50..60Hz
 Leistungsaufnahme: 12W, max.: 36W
 Energiesparmodus: <0,3 W
 Physikalische Auflösung: 1920x1200
 Pixelabstand: 0,27 mm
 Reaktionszeit: 14 ms
 max. Helligkeit: 300 cd/m2
 Kontrastverhältnis: 1000:1
 Betrachtungswinkel: 178° horizontal/ 178° vertikal
 Höhenverstellbar: 140 mm
 Dreh-/Neigungsbereich: -172..+172°, -5..+35°

Anschlüsse: 1x DisplayPort, 1x DVI-D, 1x Dsub
 1x Kopfhörer-/Mikrofon USB-Hubn,
 Grafiksignal: DisplayPort, DVI (TMDS), RGB Analog
 1x Kopfhörer-/Mikrofon
 Einstellmöglichkeiten: Helligkeit, Kontrast, Gamma,
 Farbsättigung für RGB,
 Farbtemperatur, Clock, Phase,
 Bildposition, Auflösung, Eco Timer

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Umgebungstemp.: 5..35°C Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F. Abmessungen: BxHxTmm 553x499x233 Gewicht: 6,7 Kg				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 04 Basislizenz Basislizenz Für die Nutzung des System Gebäude- und Energiemanagementsystems (BEMS) durch <u>einen</u> Nutzer. Es können alle Funktionen gemäß Vorbemerkungen BEMS verwendet werden. In der Basislizenz ist folgendes enthalten: - 100 BMS Datenpunkte laut Spezifikation für BMS - 10 Datenpunkte zur Nutzung der EMS laut Spezifikation für EMS - 10 Trendkurven laut Spezifikation für Trend - 1 Bedienclient Lizenz				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 05 Bedienclient 1 Lizenz Bedienclient 1 Lizenz für das System nach dem Concurrent-User-Lizenzmodell Ermöglicht die voll umfängliche Nutzung der System-Software für einen Bediener nach dem Concurrent-User-Lizenzmodell. Es wird die maximale Anzahl der Nutzer, die gleichzeitig auf die BEMS zugreifen dürfen, um <u>einen</u> Nutzer erweitert. Freischaltung mit Software-Lizenzschlüssel				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 06 BMS Volumenlizenz 1000 DP BMS Volumenlizenz 1000 DP Erweiterung der nutzbaren Datenbasis der System-Software um 1000 Datenpunkte für Management- und Bedienfunktionen. Es können alle Funktionen gemäß Vorbemerkungen, Absatz BMS, verwendet werden. Freischaltung mit Software-Lizenzschlüssel				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 07 Trend Volumenlizenz 200 TK Trend Volumenlizenz 200 TK Erweiterung der nutzbaren Trendkurvenaufzeichnung um weitere 200 Datenpunkte für Historisierung in der Datenbank. Die Daten werden ereignisorientiert aufgezeichnet. Trendlogs der Automationsstationen können ereignisorientiert oder				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zyklisch abgeholt werden. Es können ebenfalls die Eigenschaften der unterstützten BACnet-Objekte aufgezeichnet werden. Freischaltung mit Software-Lizenzschlüssel	1,000	St		
Summe 1.3.1.			GLT		.....
1.3.2.	Dienstleistung GLT				
1.3.2.10.	*** Leitbeschreibung Dienstleitungen GLT Dienstleitungen GLT	1,000	St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 Projektausführung Gebäudemanagement Projektausführung Gebäudemanagement Einrichtung Kunden-PC Installation der Software auf der vom Kunden beigestellten PC-Hardware. Eine Gewährleistung für die Lauffähigkeit der Software auf dieser Hardware wird nicht übernommen. Eventuelle notwendige Hardwareänderungen werden bauseits erbracht. Dadurch entsehender Mehraufwand muss für eine zusätzliche vergütung vor Realisierung angemeldet und genehmigt werden. Die Abrechnung erfolgt zu den vertraglichen Stundensätzen.	1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 02 Projektierung Grafik/Anlagenbild Projektierung Grafik/Anlagenbild DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 8.1 Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen - technische Klärung und Bearbeitung - Programmierung und Parametrierung - Eingabe Benutzeradressen - Einstellwerte - Klartexte				
		20,000	St		
	*** Unterbeschreibung 03 Projektierung Dynamische Einblendung Projektierung Dynamische Einblendung DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 8.2 Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none">- technische Klärung und Bearbeitung- Programmierung und Parametrierung- Eingabe Benutzeradressen- Einstellwerte- Klartexte- Merker und Verknüpfungen			
		740,000	St	
	<p>*** Unterbeschreibung 04</p> <p>Projektierung Klartext Projektierung Klartext</p> <p>Erstellung der Klartexte nach Abklärung mit dem Auftraggeber für:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anlagentexte,- Regelkreistexte,- Nutzungszeit-Texte,- Texte für Verknüpfungen,- Schnellabfrage,- Drucker,- Bildschirm,- Meldedateien.- Dokumentation nach dem eingesetztem System			
		740,000	St	
	<p>*** Unterbeschreibung 05</p> <p>Inbetriebnahme Dynamische Einblendung Inbetriebnahme Dynamische Einblendung DIN EN ISO 16484 GA-FL Abschnitt 8.2</p> <ul style="list-style-type: none">- Test- Inbetriebnahme- Einregulierung- Ersteinweisung der Anlagenbetreiber- Dokumentation			
		740,000	St	
	<p>*** Unterbeschreibung 06</p> <p>Dokumentation Gebäudemanagementsystem Dokumentation Gebäudemanagementsystem</p> <p>Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bedienungshandbuch- Dokumentation des Softwareumfangs- Parameterlisten- Klartextlisten mit Benutzeradressen- Anlagenbilder und dynamische Einblendungen- Gerätebeschreibungen- Wartungshinweise			
		740,000	St	

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.3.2. Dienstleistung GLT			.....
1.3.3.	Aufschaltung auf Bestands-GLT			
1.3.3.10.	*** Leitbeschreibung Dienstleitungen GLT Dienstleitungen GLT			
		1,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 Projektausführung Gebäudemanagement Projektausführung Gebäudemanagement Einrichtung Kunden-PC			
	Installation der Software auf der vom Kunden beigestellten PC-Hardware. Eine Gewährleistung für die Lauffähigkeit der Software auf dieser Hardware wird nicht übernommen. Eventuelle notwendige Hardwareänderungen sind vom Kunden zu erbringen. Dadurch entsehende Mehrstunden werden zusätzlich nach unseren zur Zeit gültigen Stundensätzen berechnet.			
		1,000 St		
	*** Unterbeschreibung 02 Dokumentation Gebäudemanagementsystem Dokumentation Gebäudemanagementsystem			
	Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben: - Bedienungshandbuch - Dokumentation des Softwareumfangs - Parameterlisten - Klartextlisten mit Benutzeradressen - Anlagenbilder und dynamische Einblendungen - Gerätebeschreibungen - Wartungshinweise			
		1,000 St		
1.3.3.20.	*** Leitbeschreibung Lizenerweiterung Bestands-GLT Lizenerweiterung Bestands-GLT			
		1,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 BMS Volumenlizenz für Qanteon 1000 DP BMS Volumenlizenz für Qanteon 1000 DP			
	Erweiterung der nutzbaren Datenbasis der Qanteon-Software um 1000 Datenpunkte für Management- und Bedienfunktionen.			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Es können alle Funktionen gemäß Vorbemerkungen Qanteon BEMS, Absatz BMS, verwendet werden. Freischaltung mit Software-Lizenzschlüssel</p>	1,000	St		
	<p>*** Unterbeschreibung 02 Trend Volumenlizenz für Qanteon 200 TK Trend Volumenlizenz für Qanteon 200 TK Erweiterung der nutzbaren Trendkurvenaufzeichnung um weitere 200 Datenpunkte für Historisierung in der Datenbank. Die Daten werden ereignisorientiert aufgezeichnet. Trendlogs der Automationsstationen können ereignisorientiert oder zyklisch abgeholt werden. Es können ebenfalls die Eigenschaften der unterstützten BACnet-Objekte aufgezeichnet werden. Freischaltung mit Software-Lizenzschlüssel</p>	1,000	St		
	Summe 1.3.3.				.....
	Summe 1.3.				.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Raumautoamtionssystem / Raumregelung				
1.4.1.	Feldgeräte				
1.4.1.10.	<p>Unterputz-Raumbediengerät mit Einzelraumregelungsfunktion Unterputz-Raumbediengerät mit Einzelraumregelungsfunktion</p> <p>Unterputz-Raumbediengerät im Design diverser Schalterprogrammhersteller. Verfügbar in verschiedenen Farbtönen und diversen Beschriftungsvarianten. Neben den passiven oder aktiven Ausgängen ist das WRF07 auch mit verschiedenen BUS Anbindungen erhältlich. Mit MODBUS bzw. BACnet auch als eigenständiger Raum-Regler mit analogen oder digitalen Ausgängen einsetzbar. Mögliche Bedienelemente sind Potentiometer, LEDs, Tasten und Wippschalter. Auf Wunsch kann zusätzlich ein Temperatur-, Feuchte- oder CO2 Sensor ergänzt werden. Die abziehbare Anschlussklemme ermöglicht eine Vorab-Verdrahtung.</p> <p>Anwendung/Typ: Raumregler Funktionen: Temperatursteuerung Bedienfunktionen: Sollwertverstellung Temperatur Bedienelemente: Potentiometer (P), Beschriftung {- [Schweif] 0 [Schweif] +} (BTyp2)</p> <p>Messgrößen: Temperatur Eingang: 2x Eingang digital für potentialfreien Schaltkontakt</p> <p>Ausgang Spannung: 2x 0..10 V, min. Last 10 kO, Heizen + Kühlen oder Ansteuerung 6-Wege-Ventil</p> <p>Ausgangssignal Temp.: 0..+50 °C Genauigkeit Temp.: ±0,5 K (typ. bei 21 °C) Spannungsversorgung: 24 V = (±10%) SELV, 24 V ~ (±10%) SELV Schnittstelle: RS485 BACnet, 0..10 V Anschluss: Schraubklemme, max. 1,5 mm² Farbe: reinweiß Schutzart: IP20 gemäß DIN EN 60529 Schalterprogramm nach Wahl des AG Temp. einatzbereich: 0..+50 °C, Einsatzbereich Feuchte max. 85% rH nicht kondensierend Montage: Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm, Tiefe min. 45 mm)</p> <p>inkl. passendem Rahmen, winddichter Einbaudose, Einbau und Kabelanschluss, beidseitig</p>	65,000 St			
1.4.1.20.	<p>*** Leitbeschreibung</p> <p>Raumfühler Temp. -35..70°C, RS485 BACnet Raumfühler Temp. -35..70°C, RS485 BACnet</p> <p>Spannungsversorgung: 5..35 V DC oder 19..29 V AC Ausgang: 0..10 V Netzwerktechnologie: RS485 BACnet (MS/ TP) Umgebungsfeuchte: max. 85 % r. H. Messbereich Temperatur: -35..+70 °C Gehäuse: NOVOS 3, PC V0, reinweiß</p>				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmaße: (LxBxH) ca. 110 x 100 x 20 mm Anschluss elektrisch: Werkzeuglos montierbare Federzugklemme Schutzart: IP 20	4,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 Montage luftseitiges Feldgerät Montage luftseitiges Feldgerät inkl. Klein- und Befestigungsmaterial	1,000 St		
	*** Unterbeschreibung 02 Anschluss Kabel/Leitung beidseitig Anschluss Kabel/Leitung beidseitig mit Kabelmarker Beidseitiges Absetzen der Kabel. Anklebmen nach Kabelliste/Klemmenanschlussplan an die numerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, wenn erforderlich Abzweigdosen. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker	1,000 St		
1.4.1.30.	Bezeichnungsschild 52x37mm Bezeichnungsschild 52x37mm für ausserhalb des Schaltschranks angeordnete Regel- und Steuergeräte: - Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, - Beschriftung mehrzeilig, - Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, - Befestigen durch Schrauben. - Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Lüftungsleitungen, Kabelkanäle oder abgehängte Decken. Abmessungen (BxH): ca. 50x40mm	69,000 St	.....	.....
Summe 1.4.1. Feldgeräte			.....	.....
1.4.2.	DDC, Zubehör und Dienstleisetzungen			
1.4.2.10.	Universales Gateway für BACnet, M-BUS für KNX, Modbus LonMark-Systeme Universales Gateway für BACnet, M-BUS für KNX, Modbus LonMark- Systeme und EnOcean - Konform zum ANSI/ ASHRAE 135-2012 und ISO 16484-5:2012 Standard - B-BC (BACnet Building Controller) Profil - Unterstützt BBMD (BACnet Broadcast Management Device)			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

- Unterstützt BACnet MS/ TP oder BACnet/ IP
- BACnet-Client-Funktionen (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- BACnet-Client-Konfiguration mit PC-Konfigurationssoftware (Scan und EDE-Import)
- Konform zum CEA-709, CEA-852 und ISO/ IEC 14908 Standard (LonMark-System)
- Unterstützt TP/ FT-10 oder IP-852 (Ethernet/ IP)
- Unterstützt dynamische und statische NVs
- Unterstützt benutzerdefinierte NVs (UNVTs) und Configuration Properties (SCPTs, UCPTs)
- Remote Network Interface (RNI) mit 2 MNI-Geräten
- Anbindung an KNX/ IP direkt, KNX TP1 über LKNX-300 Interface
- M-Bus Master nach EN 13757-3, Anschluss über M-Bus-Pegelwandler (L-MBUS20 oder L-MBUS80)
- Modbus TCP und Modbus RTU (Master oder Slave)
- Mathematikobjekte zur Ausführung mathematischer Funktionen mit Datenpunkten
- Automatisches Abbilden von Netzwerkvariablen auf BACnet-Objekte gem. CEN/ TS 15231:2005
- Alarming, Scheduling und Trending (AST?)
- Ereignisgesteuerte E-Mail-Benachrichtigung
- Speichert kundenspezifische Grafikseiten
- Visualisierung der kundenspezifischen Grafikseiten über LWEB-900 und LWEB-802/ 803
- Integrierter OPC XML-DA und OPC UA Server
- Dual Ethernet (geswitched oder separiert)
- Zugriff auf Netzwerkstatistikdaten
- Integrierter Webserver zur Gerätekonfiguration und zum Datenpunkt-Monitoring
- Bedienung über Dreh-/Drückknopf und VNC-Client
- Lokale Anzeige von Geräte- und Datenpunktinformationen
- 128x64-Grafik-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Konfiguration über Ethernet/ IP oder TP/ FT-10
- Einbindung drahtloser EnOcean-Geräte via LENO-80x Schnittstelle
- Unterstützt SMI (Standard Motor Interface) mit LSMI-800
- Unterstützt WLAN mit der Schnittstelle LWLAN-800
- Speicherung benutzerdefinierter Projektdokumentation auf dem Gerät

Netz:	12..35VDC/12..24VAC ±10%, typisch 2,5 W
Abmessungen:	LxBxH mm ca. 107x100x75), DIM045
Montage:	Hutschiene EN 500022
Umgebungstemp.:	0..50°C
Umgebungsfeuchte:	10..90 %r.F.
Schutzart:	IP40, IP20 (Klemmen)
Schnittstellen:	2x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/ IP, KNXnet/ IP, Modbus TCP (Master oder Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, SNMP
	2x USB-A: WLAN (benötigt LWLAN-800), EnOcean (benötigt LENO-80x)
	1x TP/ FT-10 (LonMark-System)
	1x RS-485 (ANSI TIA/ EIA-485): BACnet MS/ TP oder Modbus RTU (Master oder Slave)
	1x EXT: M-Bus, Master EN 13757-3

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(benötigt L-MBUS20/80) oder KNX TP1 (benötigt LKNX-300) oder SMI (benötigt LSMI-800)	1,000	St	.....	.....
1.4.2.20.	<p>Projektierung Offene Datenkommunikation Projektierung Offene Datenkommunikation</p> <p>Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstellenprotokoll wird kostenlos übergeben. - Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung. - Eine vollständige Informationspunktliste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden. - Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test-Hardware/-Software <p>Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übernahme des Schnittstellenprotokolls. - Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion. - Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte. - Definition der zu übertragenden Benutzeradresse. - Festlegung der Funktionalität pro Informationspunkttyp - Erstellen der Referenzliste 	1,000	St	.....	.....
1.4.2.30.	<p>Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation Inbetriebnahme Offene Datenkommunikation</p> <p>Für das funktionelle Zusammenwirken zwischen Fremdsystem und Automationsstation sind folgende Voraussetzungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorhandensein aller Netzversorgungen 230VAC. - Fertiggestellte Installationen. - Der Systemspezialist steht für alle Belange bei der Inbetriebnahme kostenlos zur Verfügung. - Informationspunkte gemäß Funktionsliste müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme an der Schnittstelle zur Verfügung stehen. <p>Daraus ergeben sich folgende Inbetriebnahmeleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einladen der projektspezifischen Software. - 1-zu-1-Prüfung aller zu übertragenden Informationspunkte. - Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen. - Datensicherung. - Einmalige Einweisung des Bedienungspersonals. - Erstellen der Referenzliste Durchführung der Leistungen 	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.2.40.	Anlagenbilderstellung Automationsstation Anlagenbilderstellung Automationsstation Touchscreen, dynamisch - Anlagenbilderstellung für das Automationssystem zur Bedienung der Gebäudeautomation und -anlagen über Touchscreen. - Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des Anlagenbildes - Erstellung dynamischer Einblendpunkte - Festlegung und Darstellung von Trendwerten und -kurven - Festlegung der möglichen Schalthandlungen - Festlegung von einzublendenden Sollwerten	1,000 St	.....	.....
1.4.2.50.	Dokumentation des Automationssystems Dokumentation des Automationssystems Die Dokumentation ist soweit wie möglich in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen (zweifach komplett zwecks Datensicherung). Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben: - Bedienungshandbuch - Funktionslisten - Parameterlisten - Automationsschemen/Anlagenbilder - Belegungslisten der Automationsgeräte - Gerätebeschreibungen	1,000 St	.....	.....
1.4.2.60.	Einweisung des Bedienpersonals Einweisung des Bedienpersonals in die Funktionen, Bedienung, Fehlerdiagnose und Störbeseitigung des Lieferumfanges sowie Wartungshinweise. Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellereigenen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln. Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.4.2.		DDC, Zubehör und Dienstleistung..		.....
1.4.3.	Etagenverteiler			
1.4.3.10.	*** Leitbeschreibung Wandschrank, eintürig 600x600x200 Wandschrank, eintürig 600x600x200 aus Kunststoff			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tür gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren, Vorreiber und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel, Kabelzuführung durch Verschraubung von oben/unten. Türanschlag rechts/links. Breite mm: ca. 600 Höhe mm: ca. 600 Tiefe mm: ca. 200 Platzreserve: 20% Farbe: RAL 7035 Werkstoff: Kunststoff	1,000 St	.....	.....
	*** Unterbeschreibung 01 Einspeisung 230VAC 16A Einspeisung 230VAC 16A mit Hauptsicherung bestehend aus: 1 Hauptschalter 1-polig 1 Hauptsicherung 1-polig Zuleitungsklemmen in erforderlicher Größe mit Abdeckung Nennstrom A: 16	1,000 St		
	*** Unterbeschreibung 02 Transformator 230/24VAC 160VA Transformator 230/24VAC 160VA nach VDE 0570/EN61558 primär: 230VAC ±10% sekundär: 24VAC, 160VA Umgebungstemp.: 0..40°C BxHxT mm: ca. 100x100x110 Schutzklasse: I Schutzart: IP00 Gewicht kg: ca.3,5	1,000 St		
	*** Unterbeschreibung 03 Transformator 230/24VAC 250VA Transformator 230/24VAC 250VA nach VDE 0570/EN61558 primär: 230VAC ±10% sekundär: 24VAC, 250VA Umgebungstemp.: 0..40°C BxHxT mm: ca. 100x100x120 Schutzklasse: I Schutzart: IP00 Gewicht kg: ca.4,5	1,000 St		
	*** Unterbeschreibung 04 Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A Netzgerät 230VAC/24VDC 2,1A kurzschlussfest, Hutschienenmontage			

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	primär: 230VAC sekundär: 24VDC 2,1A Nennleistung W: 50 Umgebungstemp.: -10..71°C Umgebungsfeuchte: 20..95%r.F. Schutzart: IP20 Schutzklasse: I Gehäuse: Kunststoff BxHxT mm: ca.30x75x90				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 05 Überspannungsschutz Überspannungsschutz Primärer Überspannungsschutz 230 VAC für Anschlussleitungen L1 und N zum Netztrafo der DDC-Anlage Funktionsüberwachung und Fernmeldekontakt FM, Kunststoffgehäuse, Montage auf Hutschiene Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3 Nennspannung: 230VAC Leitungsanschluss: max 4,0mm ² Kontaktbelastung: 0,5A FM Schutzart: IP20 Umgebungstemp.: -40..80°C BxHxT mm: ca.20x90x75				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 06 E-DAT Modul REG 1 Port IP20 lichtgrau E-DAT Modul REG 1 Port IP20 lichtgrau - Universal-Datenanschlusseinheit RJ45 - bestückt mit einem E-DAT modul RJ45 Einzelmodul - Tragschienenmontage TH35 nach DIN EN 60715 - Kabelzugang 45° von oben, Steckrichtung 45° nach unten geneigt - Einhaltung der Klasse EA nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011; DIN EN 50173-1:2011-09 - getestet: LINK bis 500 MHz - für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE) und HDBaseT geeignet - montagefreundlicher Anschluss der 2- bis 4-paarigen Datenleitung AWG 26/1 - 22/1 - integrierte Staubschutzklappe Buchse: RJ45, geschirmt Anzahl der Buchsen: 1 Montagetechnik: Tragschiene TH35 Anschluss: 8-polig, Schirm als großflächige Klemmverbindung Anschlussstechnik: IDC Schneidklemmtechnik Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7 Teilungseinheit: 1TE Abmessungen: BxHxT mm ca.20x50x60 Farbe: lichtgrau RAL 7035				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart: IP20 Schutzklasse: I bzw. II je nach Einbauart				
	TE Teilungseinheit: 1 Schutzart: IP20				
		2,000	St		
	*** Unterbeschreibung 07 Ethernet Switch 5 ports Ethernet-Switch 5 Ports für Hutschienenmontage zur Verbindung von bis zu 5 Ethernet-Teilnehmern. GLT's, DDC's, Automationsstationen, GLT-Bedienplätze oder PHwin-PC's werden über den Switch verbunden. Der Switch arbeitet mit den höchstmöglichen Leistungseigenschaften des Netzwerkes. Unterstützt wird das 10 Mbit/s und das 100 Mbit/s Netzwerk im Voll- oder Halbduplexbetrieb. Umfangreiche Statusanzeigen garantieren sofortige Netzwerkanalyse: <ul style="list-style-type: none"> - Status für Duplexmode - Übertragungsrate - Full- and half-duplex Ports: 5 x RJ45 10/100 Mbit/s Netz: 24VAC/DC Umgebungstemperatur: -40..+75°C Umgebungsfeuchte: 5..95 %r.F. BxHxT mm: ca. 50x115x70				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 08 Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7 Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7				
	Daten- und Rangierkabel mit RJ45 Steckern zur flexiblen Verkabelung der GA-Geräte und anderen Netzwerkkomponenten in Ethernet-Netzwerken. <ul style="list-style-type: none"> - Halogenfreiheit nach IEC60754-2 - Kabel Cat 7, Klasse F mit EMV-Schirmung - Stecker Cat6 mit Laschenschutz 				
		2,000	St		
	*** Unterbeschreibung 09 Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte von Geräten und sämtlichen Zubehör				
		1,000	St		
	*** Unterbeschreibung 10 Projektierung Schaltschrank Projektierung Schaltschrank				

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Meßgeräte) festlegen. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.</p>	1,000	St		
	<p>*** Unterbeschreibung 11 Schaltschrank Lieferung Schaltschrank Lieferung</p>	1,000	St		
	<p>*** Unterbeschreibung 12 Schaltschrank Einbringung und Montage Schaltschrank Einbringung und Montage</p>	1,000	St		
	<p>*** Unterbeschreibung 13 Anschluss Kabel/Leitung beidseitig Anschluss Kabel/Leitung beidseitig mit Kabelmarker Beiderseitiges Absetzen der Kabel. Anklemmen nach Kabelliste/Klemmenanschlussplan an die nummerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, wenn erforderlich Abzweigdosen. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker</p>	3,000	St		
	<p>*** Unterbeschreibung 14 Inbetriebnahme Schaltschrank Inbetriebnahme Schaltschrank</p> <p>Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil 610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls. Messung aller Stromkreise, der Zu- und Hauptleitungen, sowie die Messung des Stromes bei Geräten wie Motoren in der gesamten Anlage gemäß DIN VDE 0100 Teil 600 und Teil 610, Die Ergebnisse sind in den Protokollen einzutragen (je Versorgungseinheit)</p>	1,000	St		

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.4.3. Etagenverteiler				.....
1.4.4.	Verkabelung			
	Kalkulationshinweis Verkabelung			
	Die Hauptkabeltrassen im Gebäude sowie die Leistung Brandschott ist Teil vom Gewerk Elektro.			
	Der Ausbau der Kabelwege in den Technikräumen sowie im Bereich der Feininstallation (Steiger, Rohre inkl. Installationsmaterial) ist der Leistung des Gewerks MSR/GA.			
1.4.4.10.	J-Y(St)Y 4x2x0,8mm Fernmeldeleitung J-Y(St)Y 4x2x0,8mm Fernmeldeleitung in Rohre oder Kanäle einziehen FM-Installationsleitung, DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm Cu 41	2.500,000 m	.....	.....
1.4.4.20.	LAN-Innen-Datenkabel 4x2x0,6mm LAN-Innen-Datenkabel 4x2x0,6mm in Rohre oder Kanäle einziehen Datenleitung (HF) für strukturelle Verkabelungssysteme, nach EIA/TIA-568, TSB 36 sowie ISO/IEC 11801, bzw. EN 50171, Wellenwiderstand 100 Ohm +/- 15 %, ungeschirmt, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: LAN-Innenkabel halogenfrei S-STP02YS 4x2x0,6 mm-C-HPIMF Cat 7 1000 MHz	180,000 m	.....	.....
1.4.4.30.	Auflegen der Datenleitungen 4x2x0,24 Auflegen der Datenleitungen 4x2x0,24 einschl. Beschriftung	4,000 St	.....	.....
Summe 1.4.4. Verkabelung				.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.4.	Raumautoamtionssystem / Raumreg..			.....
Summe 1.	Installationsarbeiten			.....

Leistungsverzeichnis (Index a)

Projekt: H220504 **NB Jugendherberge Markkleeberg**
LV: LVG00sk2 **Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Lohnleistungen			
2.1.	Lohnleistungen			
2.1.1.	Stundenlohnarbeiten			
	<p>Lohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung:</p> <p>Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze wurden unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.</p> <p>Die Stundenlohnarbeiten werden für unvorhergesehene, schwer erfassbare Leistungen angesetzt.</p> <p>Stundenlohnarbeiten müssen rechtzeitig angemeldet werden mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art und und Umfang - Zeitpunkt - voraussichtliche Menge der Stunden - Begründung <p>Vor der Ausführung müssen die Stundenlohnarbeiten von der Bauleitung bestätigt werden.</p>			
2.1.1.10.	Obermonteur Lohnstunden zum Nachweis für einen Obermonteur	10,000 h	.....	.....
2.1.1.20.	Monteur Lohnstunden zum Nachweis für einen Monteur	10,000 h	.....	.....
2.1.1.30.	Helfer Lohnstunden zum Nachweis für einen Helfer	10,000 h	.....	.....
Summe 2.1.1. Stundenlohnarbeiten			.....	.....
Summe 2.1. Lohnleistungen				.....

Leistungsverzeichnis (Index a) Zusammenstellung

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Installationsarbeiten	
1.1.	Automationseinrichtungen	.....
1.2.	Schaltschränke	.....
1.3.	Gebäudeautomationssystem	.....
1.4.	Raumautoamtionssystem / Raumregelung	.....
	Summe 1. Installationsarbeiten	.....
1.1.	Automationseinrichtungen	
1.1.1.	ASP01 UG Hzg. und Kälte	.....
1.1.2.	ASP02 UG RTL und Ablüfter	.....
	Summe 1.1. Automationseinrichtungen	.....
1.2.	Schaltschränke	
1.2.1.	ASP01 Schaltschrank	.....
1.2.2.	ASP02 Schaltschrank	.....
1.2.3.	Verkabelung	.....
	Summe 1.2. Schaltschränke	.....
1.3.	Gebäudeautomationssystem	
1.3.1.	GLT	.....
1.3.2.	Dienstleistung GLT	.....
1.3.3.	Aufschaltung auf Bestands-GLT	.....
	Summe 1.3. Gebäudeautomationssystem	.....
1.4.	Raumautoamtionssystem / Raumregelung	
1.4.1.	Feldgeräte	.....
1.4.2.	DDC, Zubehör und Dienstleiseitungen	.....

Leistungsverzeichnis (Index a) Zusammenstellung

Projekt: H220504 NB Jugendherberge Markkleeberg
 LV: LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautomation (Index a)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.4.3.	Etagenverteiler	.....
1.4.4.	Verkabelung	.....
	Summe 1.4. Raumautoamtionssystem / Raumreg..	.....
2.	Lohnleistungen	
2.1.	Lohnleistungen	.....
	Summe 2. Lohnleistungen	.....
2.1.	Lohnleistungen	
2.1.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 2.1. Lohnleistungen	.....
LV	LVG00sk2	
1.	Installationsarbeiten	.....
2.	Lohnleistungen	.....
	Summe LV LVG00sk2 Los 407 - Gebäudeautom..	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 96