

## LEISTUNGSBESCHREIBUNG

**Projektbezeichnung:** Entwicklung Technologiestandort Freimann-  
Bauabschnitt A (ETF-A)

**Auftraggeber:** SWM Services GmbH  
Emmy-Noether-Straße 2  
80992 München

vertreten durch die

**Projektleitung:** SWM Services GmbH  
Technischer Service  
TS-GE-BP  
Emmy-Noether-Straße 2  
80992 München

**LV Bezeichnung:** VE 480 Gebäudeautomation  
Gewerk: Gebäudeautomation

## A. 1. Allgemeine Beschreibung der Leistung:



LUFTBILD QUELLE GOOGLE (EINGEZÄUNTES BAUFELD = ROT)

### A. 1.1 Auszuführende Leistungen:

Die Stadtwerke München GmbH (SWM) planen auf Ihrem Grundstück am Frankfurter Ring 179 in München den Neubau "Entwicklung Technologiestandort Freimann" (im Folgenden auch ETF genannt). Der Neubau setzt sich aus zwei Bauteilen zusammen. Bauteil Kopfbau (K) wird unterkellert ausgeführt, Bauteil Werkstatthalle (W) ohne Unterkellerung.

#### Allgemeine Objektbeschreibung:

Der Kopfbau soll im südwestlichen Bereich des Baufeldes errichtet werden. Das Gebäude hat Grundrissabmessungen von ca. 58 m x 17,5 m.

Das Gebäude liegt ca. 15 m nördlich des Frankfurter Rings. Nördlich an das Bauteil Kopfbau schließt das Bauteil Werkstatthalle an. Die beiden Bauteile Kopfbau (K) und Werkstatthalle (W) sind durch eine Gebäudefuge entkoppelt.

### A. 1.2 Termine der Bauausführung:

Leistungen werden nach dem beigefügten Terminplan ausgeführt, siehe Anlage:

20240229 ETF-A\_A1\_TP\_LPH8\_Terminplan.pdf

### A. 1.3 Bereits ausgeführte Vorarbeiten:

Ausführung der Leistungen laut Terminplan, siehe Anlage:

20240229 ETF-A\_A1\_TP\_LPH8\_Terminplan.pdf

### A. 1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten:

Ausbau Gebäude laut Terminplan, siehe A.1.3

### A. 1.5 Projektabwicklung und Organisation:

Es gelten die beigefügten Vorgaben aus dem „Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen“, siehe Anlage:

20221022 ETF-A\_Anlage\_Merkblatt-Kommunikation-Werk-Dienstvertraege.pdf

### A. 1.6 Allgemeine Beschreibung der Bauaufgabe und der technischen Anlagen

Für die Wärmeversorgung ist der Anschluss an das Fernwärmenetz der SWM vorgesehen, die Übergabestation wird durch das Gewerk Heizung erstellt, die MSR-Technik vollständig durch das Gewerk GA umgesetzt.

Zur Versorgung des Gebäudes mit Klimakaltwasser werden im Werkstattgebäude 2 Kaltwassersätze installiert, MSR-Technik bis auf KM vollständig durch GA.

Für die Erfassung des Energieverbrauches und die Energieflüsse im Gebäude einschließlich der Möglichkeit einer nutzerbezogenen Verrechnung der Energiekosten wurde ein Mess- und Zählkonzept erstellt. Daraus geht hervor, an welchen Stellen neben den Haupteinspeisungen die Energieflüsse erfasst werden sollen.

Durch die jeweiligen Gewerke werden entsprechende Zähler und Messeinrichtungen installiert, die über M-Bus bzw. Modbus über jeweils nächstgelegene GA-Automationsstationen in das GA-Netzwerk eingebunden und dort weiterverarbeitet werden.

In den ELT-UV kommen selbstüberwachende FIs zum Einsatz, die über Modbus RTU an die nächstgelegene GA-AS angebunden werden.

Für eine energieoptimierte Regelung Heizung-/ Kälteversorgung kommen druckunabhängige Ventile zum Einsatz, die an den zugeordneten ASP mit Modbus RTU angebunden werden.

Nachfolgend die Beschreibungen der wesentlichen Anlagen die mit MSR-Funktionen durch das Gewerk Gebäudeautomation GA auszuführen und zur Betriebsführung zu überwachen sind.

Weitere Aufgaben GA sind aus den GA-Schemata und Funktionslisten zu entnehmen sowie der Funktionsbeschreibung GA.

- Hebeanlagen mit Überwachung durch GA
- Wasseraufbereitungs- und Druckerhöhungsanlagen mit Überwachung GA
- Fernwärmeübergabestation und Heizkreise für statische Heizung und dynamische Heizkreise mit Vorregelung
- Kältemaschinen mit integrierter Steuerung und Anbindung an GA
- Kältekreise mit Vorregelung und Versorgung RLT
- Lüftungs- und Teilklimaanlagen für Kopfbau, Werkstätten, Bürobereiche, Werkhalle
- Abluftlüfter für Laborabluft
- Heiz-/ Kühldecken, ULHs, ULKs in den Räumen zur Herstellung der erforderlichen Raumkonditionen
- Druckluft- und Technische Gase mit Überwachung durch GA

Die für die MSR-Aufgaben eingesetzten GA-Automationsstationen einschließlich der zugehörigen GA-Schaltschränke mit Leistungs- und Steuerungsteil (= Automationsschwerpunkt) sind zentralweise bzw. geschossweise über zentral angeordnete Automationsschwerpunkte eingebunden.

Durch Einsatz geeigneter Komponenten und Software auf Automations- und GA-Managementebene ist sicherzustellen, dass auch im Störfall einer der Komponenten weiterhin eine unterbrechungsfreie Funktion und Datenverkehr aller übrigen Komponenten und Teilnehmer gegeben sind.

Die zur Installation kommenden Automationsstationen AS werden an das vorhandene GA-Managementssystem SWM der Fa. Neuberger angebunden.

Dazu sind rechtzeitig Abstimmungen durchzuführen und Unterlagen zur Vorbereitung der Aufschaltung zur Verfügung zu stellen.

An den Automationsschwerpunkten sind jeweils in der Schaltschrankfront Bediengeräte vorgesehen, für eine AS-Bedienung vor Ort und auch ASP übergreifend.

Die anzubietende Technik GA hat die Forderung nach herstellernerutraler und offener Datenkommunikation gemäß DIN EN ISO 16484-5 zu erfüllen.

Die Netzwerkverkabelung erfolgt in der Maßnahme mit der übrigen Datenverkabelung nach Angaben GA durch das Gewerk Elektro.

Die erforderlichen Netzwerkkomponenten werden durch SWM beigestellt und eingerichtet. Dazu sind auf Anforderung von SWM durch den AN GA alle erforderlichen Angaben über die anzubindenden GA-Netzwerkteilnehmer zur Verfügung zu stellen (MAC-Adressen, etc.).

Die Anbindung an die gebäudeübergreifende GA-Managementebene erfolgt durch den Auftragnehmer des bestehenden Leitsystems.

Die Kommunikation im GA-Netzwerk erfolgt über BACnet/IP.

Für die Automationsstationen sind Life-Check-Überwachungen einzurichten und die Automationsstationen und Kommunikationsteilnehmer gegenseitig zu überwachen.

Wichtiger Hinweis:

Im Bedarfsfalle werden über Einrichtungen der übergeordneten GA-Managementebene und deren Management-Bedien-Einrichtungen Eingriffe in den Anlagenbetrieb vorgenommen, d.h. die Betriebsweisen von GA-M vorgegeben. Daher ist es dringend erforderlich, dass die anzubietenden GA-Automationsstationen über die vollständigen Funktionen des Profil AS-B gemäß AMEV-Empfehlung BACnet 2017 aufweisen und insbesondere über die in diesem Zusammenhang erforderlichen Properties Relinquish-Default verfügen. Diese auslesen und umsetzen / die Werte für den Prozess übernehmen können.

Dazu sind entsprechende Nachweise vorzulegen.

Bei fehlenden Nachweisen und Funktionen wird das Angebot ausgeschlossen.

Hinsichtlich Brandschutz werden je Anlage ZU Kanalrauchmelder durch das Gewerk GA installiert, die bei einer Rauchdetektion zur eigenständigen Abschaltung der zugehörigen Anlage führt. Einschließlich schließen aller zu gehörigen Absperrklappen und Brandschutzklappen und entsprechender Alarmierung.

Darüber hinaus ist im Gebäude eine flächendeckende Brandmeldeanlage vorgesehen.

Bei Auslösung eines Rauchmelders im Gebäude erfolgt über GA eine Brandfallsteuerung mit Abschaltung von RLT-Anlagen und Schließen von Klappen einschließlich Brandschutzklappen gemäß Brandfallmatrix Brandschutzplanung.

Umsetzung als Softwarefunktion über mehrere ISPs und Buskommunikation.

Innerhalb der Anlagen eines zugeordneten ASP selbst Ausführung als verbindungsprogrammierte Steuerung in direkter Verdrahtung.

Raumregelfunktionen in den Geschossen werden zentral über Datensammler umgesetzt bzw. im UG Kopfbau und Werkstatthalle zentralen ASPs in den Technikzentralen.

Grundlage für die Umsetzung der Maßnahme ist das Lastenheft Gebäudeautomation der Stadtwerke München SWM aktuellster Stand.

Für die zum Einsatz kommenden Produkte sind Nachweise über die erfolgreiche Absolvierung des Konformitätstests (BTL-Prüfzeichen, Eintrag in Produktliste BIG-EU) nachzuweisen. Hinweis: Es werden nur gelistete und geprüfte Produkte zugelassen.

Alle BACnet-Automationsstationen haben für die Kommunikation Client / Server den deutschen Zeichensatz ISO 8859-1 zu verwenden.

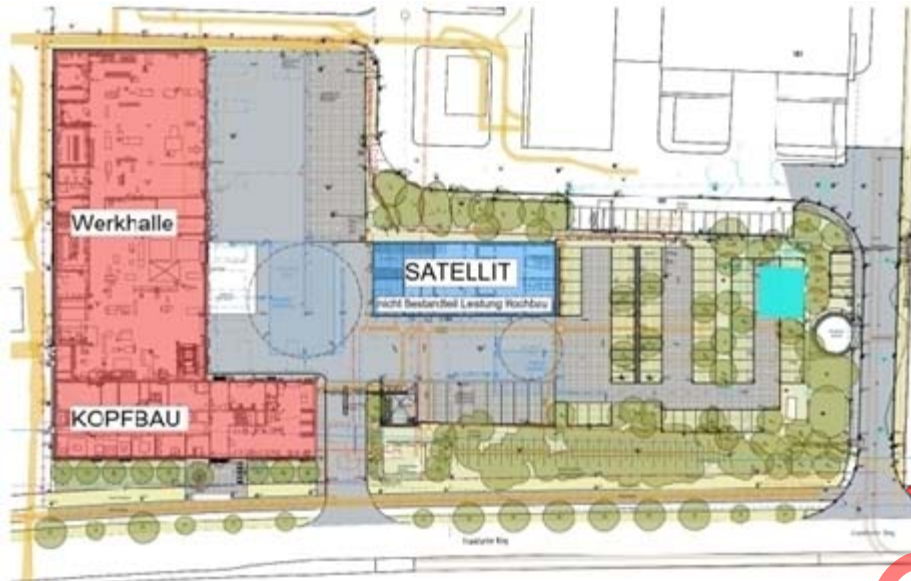
Es werden ausschließlich BACnet-Komponenten mit integrierter BACnet- Kommunikation gefordert, Gateway-Lösungen sind nicht zugelassen.

Die Angaben müssen verbindlich sein.

Steuerungs- und Leistungsverkabelung sind Bestandteil des Gewerkes Gebäudeautomation.

Dabei können in Abstimmung mit dem Gewerk Elektro die GA-Kabel auf vorhandenen Trassen des Gewerks Elektro verlegt werden. An den Stellen, an denen keine Trassen Elektro vorhanden bzw. für die Endverlegung bis zu den Endpunkten (Feldgeräte, Anlagenteile, etc.) sind geeignete Trassen bzw. Kabelführungen und Kabelendverlegungen durch das Gewerk Gebäudeautomation herzustellen.

## A. 2. Baubeschreibung:



FREIFLÄCHENGESTALTUNGSPLAN

Am Frankfurter Ring 179, in 80807 München Freimann, liegt das zu bebauende und bereits erschlossene Grundstück mit der Flurnummer 880/28, mit einer Gesamtgröße von 60.175m<sup>2</sup>, welches im Besitz der Stadtwerke München (SWM) ist. Auf dem Grundstück befindet sich ebenfalls das Heizkraftwerk und das Umspannwerk Freimann. Ein Großteil der Versorgung des Münchner Nordens erfolgt von hier. Das Baufeld umfasst ca. 12.100m<sup>2</sup>.

Die Werkstätten sind als Zentralwerkstätten geplant, in denen zwingend notwendige Reparaturarbeiten und Materialprüfungen für die Kraftwerke durchgeführt werden. Sie leisten für die geplante Wärmewende und somit für das Wohl der Allgemeinheit einen wichtigen Beitrag. Der Neubau umfasst die neuen Zentralwerkstätten der Kraftwerke/Geothermieanlagen, sowie die zugehörigen Büroräume und Lagerflächen.

Der hier beschriebene Bauabschnitt A setzt sich aus zwei Bauteilen zusammen. Bauteil K (Kopfbau) wird unterkellert ausgeführt, Bauteil W (Werkhalle) ohne Unterkellerung.

Die Baukörper sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Funktionen und aus schalltechnischen Gründen durch eine bauliche Fuge und eine Brandwand voneinander getrennt. Ein Übergang im 1.OG ist vorgesehen. Die beiden Bauteile werden zwar bauphysikalisch als ein Gebäude betrachtet, aber baurechtlich hat jedes Gebäude seine eigene Einstufung.

Der Kopfbau ist mit einer Höhe von etwa 7,60 m mit der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses in Gebäudeklasse 5 gemäß Art. 2 Abs. 3 Pkt. 5 BayBO einzustufen.

Für das Werkstattgebäude, als erdgeschossige Halle wird hier eine Einstufung in die Gebäudeklasse 3 vorgenommen. Des Weiteren handelt es sich gemäß Art. 2 Abs. 4 Pkt. 3 BayBO um ein Gebäude mit mindestens einem Geschoss mit der größten Ausdehnung von mehr als 1.600 m<sup>2</sup> Grundfläche und damit um einen Sonderbau. Aufgrund der geplanten Nutzung zur Durchführung SWM interner Pflege- und Wartungsarbeiten handelt es sich beim

Werkstattgebäude um ein Gebäude im Bereich der Industrie und des Gewerbes, welches der Produktion oder Lagerung von Produkten oder Gütern gemäß Abschnitt 3.1 IndBauRL dient. Das Gebäude ist daher ein Industriebau, im Geltungsbereich der bauaufsichtlich in Bayern eingeführten Richtlinie der technischen Baubestimmung über den baulichen Brandschutz im Industriebau.

Das Bauvorhaben umfasst eine Baumasse von 43.746 m<sup>3</sup>, das Gebäude-Nullniveau befindet sich auf 502,90 m ü. NN.

Die Werkhalle, welche mit ihrer westlichen Längsseite entlang der westlichen Bebauungsgrenze verläuft, bildet mit dem in 90° dazu stehenden Kopfbau eine L-Form. Dieses L bildet Richtung Norden einen Hof, der im Osten durch Parkplätze und Freilagerflächen gefasst wird. Die aktuelle Hochbauplanung betrifft nur diesen süd-westlichen Teil: den dreigeschossigen Kopfbau und die Werkhalle. Eine mögliche Aufstockung des Kopfbaus um drei weitere Geschosse ist bereits statisch in der Planung berücksichtigt. Im östlichen Teil werden neben Parkplätzen und Verkehrswegen, auch ein Lagersatellit in Leichtbauweise Platz finden, dieser ist allerdings nicht Bestandteil der aktuellen Hochbauleistung. Er wird Anfang 2026 extern errichtet.

Wegen der engen Spartenlage können die Gebäude nicht weiter nach Norden geschoben werden.

Die notwendigen Abstandsflächen zu den Sparten wurden bereits auf ein Minimum ausgereizt.

Das Grundstück wurde effektiv ausgenutzt und die Baukörper entsprechend den vorherrschenden Rahmenbedingungen und räumlichen Abhängigkeiten platziert.

Im Norden und Westen des Baufeldes verlaufen 110KV Leitungen, zu denen mindestens 1m Abstand gehalten werden muss. Bis auf diesen minimal möglichen Abstand wurde die Werkhalle, soweit es erlaubt war, nach Norden geschoben.

Der Aushub in diesem sensiblen Bereich muss mit äußerster Sorgfalt erfolgen, um Sach- und Personenschaden zu vermeiden. Die Leitungen dürfen nicht erschüttert oder versehentlich freigelegt werden.

Im Vorfeld der Rohbau Leistungen (ca. Okt. 2024) werden vorab vom AG west- und nordwestseitig ergänzende Schürfungen zu den bekannten und in den Planunterlagen berücksichtigen 110 kV-Leitungen durchgeführt. Die zusätzlichen Schürfungen dienen rein der Absicherung / Validierung der bereits berücksichtigen Trassen. Die Sparten werden an zusätzlichen Positionen exakt eingemessen, fotodokumentiert und die Informationen im Nachgang an alle Beteiligten verteilt. Für die Planung und Ausführung sind keine Auswirkungen zu erwarten. Es ist wird empfohlen, dass sich Vertreter der ausführenden Firmen und die zuständigen Planer bei einem Vor-Ort-Termin über die örtlichen Gegebenheiten während der Schürfung detailliert informieren.

Die verkehrstechnische Erschließung der Baustelle erfolgt über den südlich gelegenen Frankfurter Ring. Von dort führt die Zu- und Ausfahrt auf das Gelände. Ein 25m Wenderadius ist für die Baustellenfahrzeuge vorgesehen. Auf Fußgänger und Radfahrer muss Rücksicht genommen werden, da die Fahrzeuge den städtischen Geh- und Radweg queren.

Der Schwenkbereich der Kranausleger ist teilweise begrenzt, da diese aufgrund des angrenzenden Heizkraftwerks und Umspannwerks nicht außerhalb des Baufeldes schwenken dürfen. Zudem ist die Schwenkhöhe durch einen Wanderfalkenbrutplatz auf maximal 35m Höhe beschränkt.

Ein Grünstreifen begleitet den Kopfbau entlang des Frankfurter Rings und entspricht der städtebaulichen Vorgabe, eine Vorgartenzone mit einer Tiefe von fünf Metern einzuplanen. Die auf dem Grundstück verbliebenen Bäume werden durch einen bereits erstellten Baumschutzzaun geschützt und sind unbedingt zu erhalten.

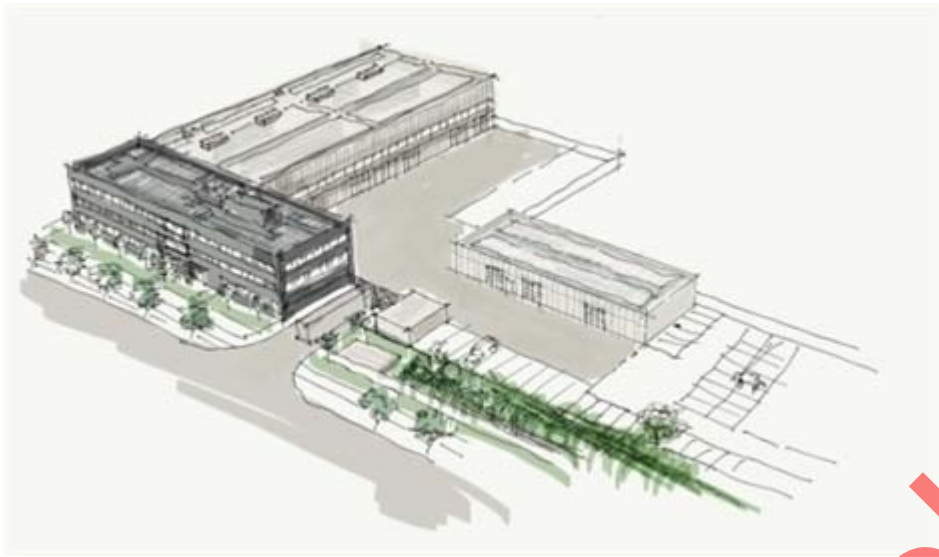
Aufgrund der Örtlichkeit und der Grundwasserverhältnisse ist eine umschlossene Baugrube erforderlich. Die Planung sieht dort, wo es die Platzverhältnisse zulassen, eine Böschung vor.

In diese Böschung werden Spundwände als Dichtwände eingebracht, die in die stauenden Bodenschichten einbinden und den direkten Grundwasserzufluss verhindern.

Die Gründungssole liegt unterhalb des Bau-Grundwasserstandes, was eine Absenkung des Wasserpegels innerhalb der wasserdichten Baugrubenumschließung während der Bauphase erforderlich macht. Die Baugrubenumschließung ist wasserdicht als vorgebohrte Dichtwand und überschnittene Bohrpfahlwand vorgesehen. Hierdurch wird ein annähernd wasserdichter Trog erstellt.

Die Wasserhaltung wird erst nach Erreichen des Zustandes "Rohbau auftriebssicher" seitens des AN Spezialtiefbau rückgebaut.

Das Aufnehmen und restlose Entsorgen aller Verbau- und Abbruch-Materialien ist seitens des AN Spezialtiefbau zu erbringen.



#### **Kopfbau:**

Der Kopfbau weist einen rechteckigen Grundriss mit Abmessungen von ca. 58 m (Ost-West) x 17 m (Nord-Süd) auf und umfasst nach aktueller Planung UG, EG, zwei OG und einen Dachausgang.

Er bildet den südlichen Abschluss der Neubebauung zum Frankfurter Ring. Der Haupteingang wird entsprechend auf der Südseite angeordnet.

Das UG ist in Stahlbetonbauweise geplant, die Bodenplatte besteht hier aus ca. 75 bis 100 cm Stahlbeton als lastabtragende Gründungsplatte.

Ab dem EG nach oben wird die Tragstruktur in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet. Die Oberflächen der Betonkonstruktion bleiben ohne spezielle Anforderung sichtbar (Betonoptik). Die opaken Außenwandflächen werden aus Stahlbeton (nichttragend) vorgesetzt und mit Wärmedämmung und vorgehängter hinterlüfteter Fassade versehen.

Den oberen Gebäudeabschluss bildet ein Flachdach aus Stahlbeton, welches mit Photovoltaik belegt werden soll.

Im Kopfbau werden zukünftig kleinere Werkstätten, Laborräume für das Werkstofftechnische Labor, Büro- und Besprechungsräume, Lager, Umkleide- und Sanitärräume, Teeküchen, ein Schulungsraum und Nebenräume untergebracht. Die ebenfalls erforderlichen Technikräume werden im UG verortet. Für die an der Nordseite im EG befindlichen kleineren Werkstätten besteht die Möglichkeit, diese mit einem Kleintransporter durch entsprechende Tore zu befahren.

Die vertikale Erschließung erfolgt über zwei Treppenhäuser sowie zwei Aufzugsanlagen. Die Möglichkeit zur späteren Aufstockung des Gebäudes, auf bis zu sechs oberirdischen Geschossen, ist gewünscht und bereits statisch in der Planung berücksichtigt. Im Bedarfsfall sollen Dachausgang und Aufzugsüberfahrten nach oben verlängert werden.

Baugrube, Spundwände und Bohrpfähle, sowie die Wasserhaltung werden durch den Spezialtiefbau ausgeführt. Zur Ableitung des Grundwassers in der Baugrube und des anfallenden Oberflächenwassers sind in der Baugrube Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Die Versickerung der geförderten Wassermengen soll über Schluckbrunnen erfolgen, die im Bereich der BE-Fläche angeordnet werden.

#### **Werkhalle:**

Die Werkhalle weist einen rechteckigen Grundriss mit Abmessungen von ca. 34 m (Ost-West) x 74 m (Nord-Süd) auf und umfasst nach aktueller Planung EG und zwei OG. Eine Unterkellerung ist nicht vorgesehen.

In der Werkhalle kommen zwei Krananlagen zum Einsatz, welche bis zu 10 Tonnen bewegen können. Schwerlasttransportern muss

die Zufahrt zur Anlieferung der Materialien möglich sein, da auch Reglerschränke von bis zu 25 Tonnen Gewicht in der Halle eingebracht werden sollen, deshalb wurde auf eine Unterkellerung im Bereich der Werkhalle verzichtet.

Um die problemlose Zufahrt und Wendemöglichkeit für LKWs zu ermöglichen, wurde der Bauhof entsprechend großzügig geplant.

Die Gründung des EG ist mit Einzel- und teilweise mit Streifenfundamenten geplant,

oberhalb derer eine nichttragende, ca. 20 cm dicke Stahlbeton-Bodenplatte ausgeführt wird.

Das Gebäude wird vorwiegend in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet und wie beim Kopfbau werden die opaken Außenwandflächen aus Stahlbeton (nichttragend) vorgesetzt und wärmegeämmt.

Einzelne Wandscheiben müssen aus statischen Gründen komplett in Stahlbeton errichtet werden, so z. B. die gesamte Süd- und Nordwand sowie das Treppenhaus im Westen. Auch hier verbleiben die Wandoberflächen sichtbar und unbehandelt.

Den oberen Gebäudeabschluss bildet ein Warmdach, welches als Trapezblechflachdach ausgebildet wird. Vier große Dachoberlichter werden hier integriert.

Über der Büroschleife der Werkhalle wird davon abweichend ein Flachdach als Stahlbeton-Dachdecke vorgesehen.

Die gesamte Dachfläche wird als Kiesdach ausgeführt und mit einer Photovoltaikanlage belegt.

Die Werkhalle soll bei gleicher oberirdischer Geschossanzahl etwas niedriger als der Kopfbau ausfallen. Die Begehung der Dachfläche der Werkhalle zu Wartungszwecken ist durch einen Überstieg von der Dachfläche des Kopfbaus aus möglich. Ein eigener Dachausgang des Treppenhauses der Werkhalle ist hingegen nicht vorgesehen.

Die im östlichen Teil der Werkhalle befindlichen Werkstätten für Konstruktionsbau/ Maschinentechnik umfassen etwa zwei Drittel der Grundfläche. Die Andienung erfolgt über entsprechende Tore von Osten aus. Der Werkstattboden wird so ausgelegt, dass er mit Staplern (FL5) und LKW (SWL30) befahren werden kann. Die beiden Werkstattflächen sind durch den mittig eingestellten Raum der Qualitätssicherung Konstruktionsbau teilweise voneinander getrennt, eine Durchgangsmöglichkeit im EG ist jedoch gegeben. Jede Werkstatt erhält ihre eigene Kranbahn.

Die Kranträger werden so ausgeführt, dass beide Werkhallenbereiche mit beiden Kranhaken befahren werden können. Die geforderte lichte Höhe zwischen OK FFB und Kranhaken beträgt jeweils 7,00 m. Aufgrund der erforderlichen Technik für Kran und TGA, welche oberhalb dieser Ebene angeordnet wird, beträgt die Geschosshöhe der Werkstatt ca. 11 m.

Im westlichen Teil der Werkhalle werden auf der gesamten Länge der Halle auf den Ebenen die zugehörigen Nebenflächen angeordnet. Im EG sind Lagerräume, im 1. OG Büro-, Besprechungs- und Sanitärräume und im 2. OG Technikräume vorgesehen. Die vertikale Erschließung der Stockwerke erfolgt über ein Treppenhaus an der Westseite. Aufzugsanlagen sind nicht vorgesehen. Die Büroflächen im 1. OG weisen eine östlich vorgelagerte Galerie mit Blick in die Werkhalle auf und können von der nördlichen Werkstatt aus über zwei Treppen erreicht werden. Die Galerie wird zu den Werkstätten hin baulich abgetrennt. Von der Galerie aus kann auch die ‚Box‘ über dem Raum der Qualitätssicherung Konstruktionsbau erreicht werden, welche mit einem teilweise offenbaren Geländer ausgestattet und als Lager für Halbfertigteile genutzt wird.

#### **Satellit:**

Der Lagersatellit wird in Leichtbauweise erstellt. Dieser ist allerdings nicht Bestandteil der aktuellen Hochbauleistung. Er wird Anfang 2026 extern errichtet.

#### **A. 2.2 Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle:**

Die Zu- und Ausfahrt der Baustelle erfolgt über den Frankfurter Ring. Auf der Baustelle stehen Lagerflächen und Parkplätze gem. der angefügten BE-Planung zur Verfügung.

Am Frankfurter Ring verläuft ein in beiden Richtungen zeitweise stark befahrener Radweg.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass sämtliche seiner Mitarbeiter, Lieferanten etc. über die gebotene Vorsicht informiert werden.

#### **A. 2.3 Transporteinrichtungen:**



gemäß dem Leistungsverzeichnis und nach VOB/C.

#### A. 2.4 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser:

1 Zoll Anschluss im Bereich des Containerstandorts + 1 Bauwasseranschluss direkt am Hydranten am Frankfurter Ring mittels Standrohr.

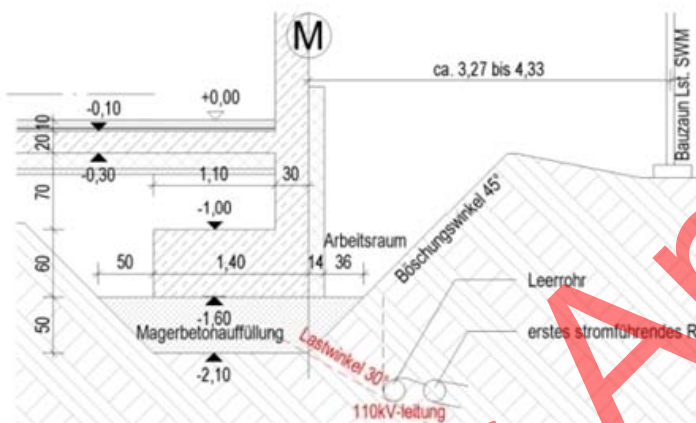
Strom: Verteiler vorhanden, Aufstellort siehe BE-Plan.

Wasser und Strom wird seitens SWM kostenlos zur Verfügung gestellt.

#### A. 2.5 Hindernisse im Baustellenbereich:

Im Norden und Westen des Grundstücks verläuft eine 110KV Leitung (SWM)

Diese hat zum Teil einen Abstand von Minimum ca.1,00m zum Gebäude. Dies muss beim Erstellen der Baugrube, Schalung der Streifenfundamente, Betonagen berücksichtigt werden. Weitere Beschreibung siehe LV. Die Leitungen dürfen nicht erschüttert oder versehentlich freigelegt werden.



Des Weiteren verlaufen im Bereich der Baustelle die Bestands Fernwärmeleitung mit dem Fernwärmeschacht und die Schmutzwasserleitung. Diese verlaufen von Süd nach Nord.

#### A. 2.6 Immissionen und Klimabedingungen:

Keine Angaben.

#### A. 2.7 Besondere Vorgaben, Vorschriften und Maßnahmen:

Gemäß dem Leistungsverzeichnis.

#### A. 2.8 Lager und Arbeitsplätze:

Gemäß dem Baustelleneinrichtungsplan und weitere Beschreibungen im Leistungsverzeichnis.

#### A. 2.9 Boden-/ Baugrundverhältnisse, Gewässer und Grundwasser:

Für den Ausbau den Gebäudes nicht relevant

**A. 2.10 Schadstoffbelastungen:**

Für den Ausbau den Gebäudes nicht relevant

**A. 2.11 Vermutete Kampfmittel:**

Für den Ausbau den Gebäudes nicht relevant

Zur Ansicht

**A. 3. Angaben zur Ausführung:****A. 3.1 Leistungserbringer und Zeiten der Leistungserbringung:**

Die Zeiten sind dem Terminplan zu entnehmen.

**A. 3.2 Bauablauf:**

Der Bieter hat auf Anforderung des Auftraggebers innerhalb von 10 Werktagen nach Auftragserteilung folgende Unterlagen in 2-facher Ausfertigung nachzureichen:

- Bauzeitenplan

Anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan unverzüglich zu überarbeiten.

Der Plan ist dem Auftraggeber bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 3-facher Fertigung zu übergeben.

**A. 3.3 Abweichende Regelungen zu den ATV:**

Generell gelten bei der Ausführung der im vorliegenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Arbeiten die Regelungen der ATV DIN 18386.

**A. 3.4 Besondere Erschwernisse während der Ausführung:**

Keine Angaben

**A. 3.5 Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung:**

Der Auftragnehmer hat die alleinige Verkehrssicherungspflicht auf der Baustelle und haftet für alle Schäden, die durch Verletzung seiner Verkehrssicherungspflicht entstehen. Er übernimmt insoweit auch die Verkehrssicherungspflicht des Auftraggebers und haftet im Verhältnis zum Auftraggeber gegenüber Dritten allein

**A. 3.6 Sicherungseinrichtungen:**

- Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Sicherungseinrichtungen (z.B. Gerüsten, Verbau, Absperrungen ect.) sind im Leistungsverzeichnis beschrieben.

Der Bauzaun auf der Südseite ist Eigentum AG, die Sicherungspflicht obliegt dem AN Rohbau.

- Koordination von Sicherungseinrichtungen/ SiGeKo

Der SiGeKo ist durch den AG beauftragt.

Hinweis: Der AG schließt für die Maßnahme keine Versicherung ab und erstatten dem AN keine Kosten im Falle für evtl. Diebstahl etc. Eine Bewachung der Baustelle erfolgt durch den AG nicht.

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan sowie die Baustellenordnung sind bindend, sämtliche Mitarbeiter sind darin einzuweisen bzw. müssen durch den SiGeKo eingewiesen werden. Den Hinweisen des vom Auftraggeber bestellten Koordinators zur Beseitigung von Mängeln bei Sicherheit und Gesundheitsschutz ist nachzukommen. Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Auftraggebers bzw. den Hinweisen des Koordinators nicht unverzüglich Folge leisten, werden nach erneuter Aufforderung der Baustelle verwiesen. Für eine regelmäßige Unterweisung des Personals nach Arbeitsschutzgesetz ist zu sorgen. Nachweise darüber sind auf der Baustelle vorzuhalten.

Vor Beginn der Arbeiten hat jeder Auftragnehmer (dies gilt auch für Nachunternehmer) dem Auftraggeber unaufgefordert seine Arbeitsverfahren sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz seiner auf der Baustelle Beschäftigten bekannt zu geben (u.a. Gefährdungsanalyse). Dies kann in Form einer Dokumentation entsprechend Arbeitsschutzgesetz geschehen und ist an den Koordinator schriftlich mind. 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten einzureichen. Sollte beabsichtigt sein, von vorgesehenen Arbeits-, Fertigungs- oder Montageverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeiten abzuweichen, ist der Auftraggeber unverzüglich zu informieren.

Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet und in Sicherheit und Gesundheitsschutz nachweislich unterwiesen sein.

Beim Einsatz von Personal ohne ausreichende Kenntnis der deutschen Sprache muss ständig eine der deutschen Sprache mächtige und fachlich geeignete Person vor Ort anwesend sein. Auftraggeber und Nachunternehmer benennen dem Auftraggeber vor Aufnahme der Bauarbeiten schriftlich die nach Unfallverhütungsvorschrift "Bauarbeiten" zuständigen Vorgesetzten und Aufsichtführenden.

Der Auftragnehmer gewährleistet, dass die im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" notwendige persönliche Schutzausrüstung (z.B. Kopf-, Fuß-, Augen- oder Gesichtsschutz, Gehörschutz oder Atemschutz, Warnkleidung etc.) entsprechend PSA-Benutzungsverordnung zur Verfügung gestellt ist und benutzt wird. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Bauablauf und seinen Arbeits- und Gesundheitsschutz mit den anderen am Bau beteiligten Firmen so zu koordinieren, dass diese bei der ordnungsgemäßen Ausführung der Leistung nicht behindert oder gefährdet werden. Diese Koordination ist dem Auftraggeber und/oder der örtlichen Bauleitung auf Verlangen jederzeit nachzuweisen.

### A. 3.7 Lieferung und Verwendung von Stoffen und Bauteilen:

Anzubietende Materialien / Güteklassen:

Materialien sind entsprechend dem im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Qualitäten und Anforderungen bzw. Sorten anzubieten.

### A. 3.8 Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen:

Keine Angaben

### A. 3.9 Leistungen für Dritte:

Schnittstelle ELT: für die Verkabelung GA werden durch das Gewerk ELT Haupttrassen erstellt, die von GA für die Hauptwege mitbenutzt werden

Schnittstelle HLSK : Einbau wasserseitiger GA-Bauteile wie Tauchhülsen, Ventile, etc. erfolgt nach Übergabe durch GA durch den zuständigen Gewerke-AN.

Weitere Schnittstellen siehe Schnittstellendefinition GA als Anlage zum LV

### A. 3.10 Leistungen von Unterauftragnehmern:

Keine Angabe

### A. 3.11 Zusätzliche oder geänderte Leistungen:

Der AG stellt dem AN eine vollständige Ausführungsplanung zur Verfügung.

Sollte der AN im Zuge der Ausführung hiervon abweichen, so hat er vor der Vorbereitung zur Ausführung die Zustimmung des AG zu beantragen. Der AN hat für die beabsichtigten oder vorgenommenen Änderungen eigenverantwortlich entsprechende Nachweise und geänderte Planunterlagen anzufertigen und diese zur Freigabe einzureichen.

Voraussetzung hierfür ist jedoch in jedem Fall die Zustimmung des AG.

Eine negative Auswirkung auf den Fertigstellungstermin der Leistungen ist auszuschließen!

Die anfallenden Kosten für die vom AN zu erstellende Montage- und Werkplanung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Beabsichtigt der AN von den Festlegungen der Pläne abzuweichen,

### A.3.12 Aufwandsbezogene Leistungen

Gemäß LV Titel 08. Über die Dauer der Gesamtleistung des AN ist eine Übersicht zu führen (vorzugsweise Excel) und dem AG spätestens am letztem Tag jeden Monats unaufgefordert zu übergeben.

### A. 3.13 Materiallieferungsprozess:

Regelt der AN.

**A. 3.14 Regelungen zur Preisanpassung:**

keine.

**A.3.15 Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung**

Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung regelt der AN.

**A. 3.16 Aufmassverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen:**

Für alle abzurechnenden Leistungen sind vom AN Aufmaße anzufertigen und beim AG zur Prüfung vorzulegen. Jede Position erhält ein separates Aufmaßblatt.

Nach Möglichkeit sind örtliche Aufmaße gemeinsam zwischen AN und AG vorzunehmen.

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

Auf Verlangen des Auftraggebers bzw. der rechnungsprüfenden Stelle hat die Vorlage der Abrechnungsunterlagen elektronisch anhand einer Austauschdatei im Format DA11 gemäß den Regelungen für die elektronische Bauabrechnung REB und des Gemeinsamen Ausschusses für Elektronik im Bauwesen GAEB zu erfolgen.

Ggf. sind erläuterte Zeichnungen oder sonstige Belege beizufügen.

Mengenzusammenstellungen erfolgen auf der Grundlage geprüfter Aufmaßblätter. Geländeprofile im Erdbau sind tachymetrisch aufzunehmen.

**A. 3.17 Dokumentation der Leistung:**

Alle hergestellten Teile sind vom AN zu dokumentieren.

Die Unterlagen sind unmittelbar mit der Ausführung zu erstellen und wöchentlich der örtlichen Bauüberwachung des AG zu übergeben. Weitere Festlegungen zur Dokumentation siehe Beschreibungen der Positionen.

**A. 3.18 Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage/ Bauleistungen:**

Inbetriebnahmen sind im Rahmen der Baukoordination rechtzeitig mit den beteiligten Gewerken abzustimmen und gemeinsam durchzuführen.

Die Abnahme der Leistungen des AN kann erst nach Abschluss aller Arbeiten und erfolgreichem Probetrieb erfolgen.

**A. 3.19 Wartung/Instandhaltung:**

Die Wartung wird im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben und fließt in die Wertung des Angebots ein. Die Beauftragung erfolgt separat.

**A. 3.20 Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation:**

Das Aufstellen von Firmenschildern und Eigenwerbung ist untersagt.

Auskünfte an Dritte sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung durch den AG gestattet.

**A. 3.21 Allgemeine technische Beschreibung**

Inhalt des Leistungsverzeichnisses Gebäudeautomation (GA) ist die Neuinstallation von Gebäudeautomations- und MSR-Einrichtungen für die Regelung, Steuerung und Überwachung aller haustechnischen Anlagen Lüftung, Heizung, Kälte, Sanitär, Elektro, Medienversorgung.

In den zugeordneten Technikzentralen entstehen dazu neue Automationsschwerpunkte (ASP), außerdem dezentrale ASPs in den Geschossen in ELT-Räumen, denen die nächstgelegenen Anlagen/Raumregelungen wie beschrieben direkt zugeordnet werden.

Die Ausführung der GA-Automationsstationen erfolgt in DDC-Technik. Das Paket GA umfasst alle Automationsstationen Gewerk GA mit Anbindung über BACnet/IP-Kommunikation an das GA-Netzwerk, sämtliche

Feldgeräte, Rauchmelder, Tableaus, örtliche Schalteinrichtungen, Anzeigen, Leistungsschaltschränke, Zähler. Steuerungs- und Leistungskabel einschließlich Verlegung auf Haupttrassen Elektro und ergänzenden Trassen die durch das Gewerk GA selbst herzustellen sind. Einschließlich Verlegezubehör bis zum Feldgerät / Endgerät, Kabelanschlüsse für Steuer- und Energiekabel jeweils beidseitig, mit Kabelbeschriftung und Feldgeräte- / Endgerätebeschriftungen unter Verwendung der vorgegebenen Bezeichnungs- und Kennzeichnungssystematik. GA-Netzwerk ASP intern bis zur Übergabestelle GA-Netzwerk SWM einschließlich der beschriebenen Netzwerkbaugruppen, Bedienpanels an den Automationsschwerpunkten, Leistungs- und Steuerungsbaugruppen, sicherheitsrelevante Steuerungen, erforderliche Software und Dienstleistungen. Über die Netzwerkverkabelung GA erfolgt gleichzeitig auch die Bedienung / Service mittels fest installierten und mobilen Bedienplätzen (Bedien- und Errichterfunktionen). An den ASPs sind für mobile Bedienplätze entsprechende Netzwerkboxen zum Anschluss des Bedienplatzes/Serviceeinrichtung vorzusehen.

Bestandteil der Leistungen GA sind außerdem sämtliche erforderliche Leistungen für Koordination und Abstimmung mit den beteiligten Gewerken zur Erreichung eines durchgängigen und optimalen anlagentechnischen Gesamtkonzeptes, energetisch optimalen Betriebsweisen. Insbesondere rechtzeitige Anforderung / Übergabe erforderlicher Unterlagen, gemeinsame Inbetriebnahmen, gemeinsame Einregulierung, gemeinsame Funktionsprüfungen, Nachweis der Funktionen, 1:1 Datenpunktprüfungen, Probetrieb, Mitwirken bei SV-Prüfungen. Aktive Mitwirkung bei der Anbindung der Anlagen an das bestehende Leitsystem einschließlich gemeinsamer Inbetriebnahme und Prüfungen mit dem AN GA-Managementebene. Einschließlich rechtzeitige Abstimmung und Übergabe von Anlagenbildern, EDE-Files, Vorgaben zur Visualisierung, Alarmierung, etc., gemeinsame 1:1 DP-Prüfung vom Feld bis GA-M

Für die Inbetriebnahme, Prüfungen und Betrieb des Gebäudes bis zur Feststellung der Mängelfreiheit, Abnahme und Übergabe des Gebäudes, wird das Gebäude übergangsweise auf den Inbetriebnahmeserver der GA-M SWM aufgeschaltet. Dabei sind alle Leistungen für einen vollständigen GA-M-Betrieb einschließlich Anlagenbilder, Protokollfunktionen, Trendauswertungen, etc. einzurichten und zu betreiben. Über das System sind sämtliche Prüfungen (z.B. interne Prüfungen Feld bis GA-M, interne 1:1 DP-Prüfungen, Integrationstests, Probetrieb, Auswertung Probetrieb) durchzuführen und zu dokumentieren.

Nach Feststellung der Mängelfreiheit erfolgt eine Aufschaltung der GA-Installationen auf das bestehende für den Gebäudebetrieb vorhandene Leitsystem SWM (GLT). Wie beschrieben handelt es sich bei dem Inbetriebnahmeserver und dem Leitsystem für den Gebäudebetrieb um ein Gebäudeleitsystem Fa. Neuberger ProGraNT.

Dazu sind dem Auftragnehmer Leitsystem für die Erstellung der Anlagenbilder Anlagenschemata mit eingetragenen Aktualisierungskanälen zu übergeben.

Außerdem sind nach abgeschlossener interner Inbetriebnahme GA (abgeschlossene Prüfungen Feld / GA-Automationsstationen und Inbetriebnahme der Anlagen) EDE-Files für die Anbindung zu übergeben. Diese müssen alle erforderlichen Objekte (Hardware Ein-/Ausgänge sowie virtuelle Datenpunkte) beinhalten. Die zu übergebenden Unterlagen müssen alle Informationen und Angaben enthalten, die eine Anbindung vollumfänglich und ohne Detailkenntnisse der anzubindenden Anlagen ermöglicht (z.B. Benutzeradressierung, abgestimmte DP-Texte, ggf. erforderliche Benachrichtigungen einschl. der dafür erforderlichen Benachrichtigungstexte).

Die Termine für die Aufschaltung sind rechtzeitig mit der Bauleitung und dem Auftragnehmer GA-Managementebene zu koordinieren, einschließlich der erforderlichen Detailabstimmungen zur Anbindung. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in das Angebot einzukalkulieren.

Inhalt sind hier ebenso Mitwirkung bei Inbetriebnahmen und Funktionsprüfungen anderer Gewerke, Mitwirkung beim Nachweis der Funktionen GA (Erstellen und Bereitstellung von Trendaufzeichnung), ggf. erforderliche Nacharbeiten und gemeinsame 1:1 DP-Prüfung.

D.h. auslösen der einzelnen Datenpunkte vor Ort in der Anlage, gemeinsame Überprüfung der Übertragung und Darstellung im Leitsystem mit allen beteiligten Firmen/Gewerken, dem Betreiber, Bauleitung. Einschließlich Parametrierung, gemeinsame Festlegung/Abstimmung von Störprioritäten und Zuordnung von Alarm- und Benachrichtigungstexten nach Vorgabe des Betreibers mit entsprechender Funktionsprüfung.

#### Terminablauf Prüfungen

Nach Fertigstellung der Installationen GA gemäß Detailterminplan sind interne Funktionsprüfungen durchzuführen und nach erfolgreichem Abschluss die Betriebsbereitschaft anzuzeigen. Danach erfolgt eine Gewerke übergreifende gemeinsame Inbetriebnahme, Funktionsprüfungen und Einregulierung mit integrativen Tests (Vollprobetests gemäß VDI 6010 Blatt 3). Die Tests sind im Detail zu dokumentieren. Dabei sind zum Nachweis Trendaufzeichnungen vorzulegen. Die Anbindung an das Leitsystem muss so rechtzeitig erfolgen, damit zu den Inbetriebnahmen und gemeinsamen

Funktionsprüfung mit den Firmen die Anbindung sicher abgeschlossen ist und die 1:1 DP-Prüfungen durchgeführt werden können. Mit der Maßnahme wird ein technisches Monitoring eingerichtet, das begleitend zur Inbetriebnahme und den weiteren Prüfungen weitere Auswertemöglichkeiten zur Verfügung stellt.

Nach Fertigstellung der Anlagen und erfolgtem Nachweis der vollständigen Inbetriebnahme und Funktionen sowie erfolgreichem Abschluss der integrativen Tests sind die Anlagen im Probebetrieb zu betreiben. Nach erfolgreichem Probebetrieb (Nachweis Betriebsgüte von 95%) und Übergabe der Funktionsbeschreibungen sowie Vorabdokumentation erfolgt gemeinsam mit dem späteren Betreiber ein Funktionstest. Entstehende Mehraufwendungen für durch den AN GA zu vertretende Mängel und Abbrüche von Prüfungen und Wiederholungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers GA. Es ist ausreichend Personal auch für parallele Prüfungen bereitzuhalten.

Ausführung der Anlagen gemäss den Angaben in den GA-Funktionslisten und Anlagenschemata, sowie den dort angeführten Beschreibungen, Anlagen- und Funktionsbeschreibungen. Anbindung der BSK und Rauchmelder über Hardwareschaltungen, jeweils zugeordnet zum nächstgelegenen Automationschwerpunkt.

### A. 3.22. Geltende Vorgaben

Es gelten folgende technischen Regelwerke mit den DIN Normen:

- Elektrotechnik DIN 18382
- AMEV für Planung, Ausführung und Betrieb der Gebäudeautomation in öffentlichen Gebäuden in der neuesten gültigen Fassung.
- VDI-Richtlinie 3814
- Die allgemeinen technischen Vertragsbedingungen über Bauleistungen, DIN 18 386 Gebäudeautomation,
- Betriebssicherheitsverordnung
- SWM Lastenhaft Gebäudeautomation
- Landesbauordnung
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen.
- Die Vorschriften und Leitsätze des VDE, mit Nachträgen in der jeweils neuesten gültigen Fassung.
- Die technischen Anschlussbedingungen für die Ausführung von elektrischen Anlagen des zuständigen Stromversorgungsunternehmens.
- Richtlinien für Kommunikationsnetze BayITR-03.
- Die Vorschriften der ABB für Blitzschutzanlagen.

Ferner sind die Vorschriften der Brandversicherungen, der Berufsgenossenschaften und insbesondere, der zugelassenen Prüfungsinstitute zu beachten. Weitere im Leistungsverzeichnis angegebene und zitierte Normen.

### A. 3.23. Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Der Auftragnehmer hat rechtzeitig vor der Abnahme schriftlich zu bestätigen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) der Berufsgenossenschaft BGV A3 / DGUV V3 bzw. § 5 (4) GUV 2.10 beschaffen sind.

### A. 3.24. Errichterbescheinigung

Für die im Auftrag GA enthaltenen Leistungen sind für den Nachweis Errichterbescheinigungen vorzulegen, in denen eine vorschriftsgemäße Ausführung der geforderten Sicherheitsfunktionen und Anlagenfunktionen bescheinigt wird.

### A. 3.25. Einbringung von Schaltschränken

Die Schaltschränke sind als Einzelfelder anzuliefern und können über die vorhandenen Zugänge in das Gebäude eingebracht werden.

Kosten für den Transport einschl. evtl. erforderlicher Hebezeuge sind in die Positionen einzukalkulieren.

### A. 3.26. Befestigungen am Bauwerk

Für die Befestigung von Anlagenteilen am Bauwerk werden nur Befestigungen, für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erteilt wurde, zugelassen.

Auf Anforderung der Bauleitung ist der Zulassungsbescheid vorzulegen.

### A. 3.27. Leistungsabgrenzung

Die Leistungsabgrenzung zwischen den einzelnen Gewerken ist in einer Ausarbeitung zur Schnittstellendefinition

detailliert beschrieben. Diese liegt als Anlage dem Leistungsverzeichnis bei.  
Nachfolgend daraus einige wesentliche Auszüge für die wichtigsten Gewerke:

#### **Leistungsabgrenzung GA zu Gewerk ELT**

Einspeisung GA-Schaltschränke:

Lieferung, Verlegung der Einspeisekabel und Herstellung Potentialausgleich GA-Schaltschrank erfolgt durch das Gewerk ELT, nach Leistungsangaben von GA. Die Anschlussarbeiten Einspeisekabel und Potentialausgleich in gemeinsamer Abstimmung ELT/GA durch ELT,

Netzwerkkabel für Automationssschwerpunkte:

Lieferung, Verlegung erfolgt nach Angaben GA durch das Gewerk ELT, einschließlich Anschluß.

MSR-Verkabelung (sämtliche Kabelverbindungen zwischen den GA-Schaltschränken und Feldgeräten, Anlagenkomponenten bzw. BTA-Schaltschränken; d.h. sämtliche Steuer- und Leistungskabel für GA sind Bestandteil des nachfolgenden Leistungsumfangs GA.

Es sind die Erstprüfungen gemäß VDE 0100 Teil 600 bis zum Endgerät vor bzw. mit den Anschlussarbeiten durchzuführen.

Verkabelung zwischen GA-Schaltschrank und Leistungsteil Schaltschrank erfolgt ebenfalls durch den GA-AN (Schrankinterne Verkabelung innerhalb Anreihfeldern). Die GA-Automationsstationen werden unabhängig vom Leistungsteil über getrennte Einspeisung ELT versorgt.

Lieferung, Verlegung des Haupt-Potentialausgleiches erfolgt durch das Gewerk Elektro im Zusammenhang mit der Verlegung der Zuleitungen. Anschluß am GA-Schaltschrank erfolgt durch ELT.

#### **Leistungsabgrenzung GA zu Gewerken GWA/WBR/KLT (BTA)**

Die Anlagen der Gewerke GWA/WBR/KLT werden generell ohne Aktorik und Sensorik vom jeweiligen BTA-AN geliefert.

Ausnahme: Anlagen bzw. Anlagenteile mit integrierter MSR-Technik (z.B. Wasseraufbereitungen, Hebeanlagen, Kältemaschinen). Hier sind die für die bauseitigen MSR-Funktionen erforderlichen Feldgeräte und Einrichtungen Bestandteil der bauseitigen Anlage. Für die Überwachung der Funktionen und Einbindung in die Gesamt GA-Funktion kommen jedoch zusätzliche Feldgeräte GA zum Einsatz, die Inhalt der nachfolgenden Ausschreibung sind.

Der GA-AN ist für die in seinem Lieferumfang enthaltene Automationstechnik für die vorgenannten Gewerke verantwortlich, sowie auch für die Einbeziehung und Verknüpfung der durch BTA gelieferten MSR-Technik in das Gesamt-Automationskonzept. Alle dafür erforderlichen Informationen und Abstimmungen sind im Rahmen der enthaltenen Koordinationspflicht zwischen allen Beteiligten AN zu erbringen. Steuerungen und Verriegelungen erfolgen

nur in Absprache mit dem AN BTA im Schaltschrank GA.

Geeignete Einbauorte für Messfühler sind gemeinsam mit den Gewerken festzulegen.

Die Anlagen sind gemeinsam (Gewerke und Gewerk GA) in Betrieb zu nehmen, ebenso gemeinsame Durchführung der Inbetriebnahme- und Einregulierungsarbeiten, sowie gemeinsame Funktionsprüfungen, gemeinsamer Vollprobetest und Wirkprinzipprüfung sowie 1:1 DP-Test.

Hierzu ist ausreichend Personal und erforderliche Einrichtungen für parallele und wiederholte Prüfungen zur Verfügung zu stellen.

Die Prüfungen sind anhand geeigneter Protokolle / Prüflisten nachzuweisen die jeden einzelnen geprüften Datenpunkt und Funktion umfassen und mit Bearbeitungsvermerk versehen sind.

Gemeinsame Einregulierung der Luftbilanzen einschließlich Nachweisen und Dokumentation anhand von Prüfprotokollen.

Die Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### **Leistungsabgrenzung GA zu Hochbau**



Mauerarbeiten, Durchbrüche und Stemmarbeiten sowie das Verlegen von Leerrohren in Verschalungen sind nicht im Lieferumfang GA enthalten.

RWA-Einrichtungen bzw. Entrauchungsöffnungen einschließlich der Verkabelung bis zum definierten Übergabepunkt sind Bestandteil des Leistungsumfangs Hochbau, die zugehörigen Steuerungszentralen Gewerk Elektro zugeordnet.

Fenster- und Türkontakte für Überwachung und MSR-Funktionen durch GA sind ebenfalls Bestandteil der durch den Hochbau gelieferten Türen und Fenster einschließlich Verkabelung bis zum Übergabepunkt.

Grundsätzlich sind zu allen Schnittstellen diese rechtzeitig im Detail abzustimmen und entsprechende Unterlagen / Klemmenpläne auszutauschen. Gemeinsame Inbetriebnahme und Funktionsprüfung sowie 1:1 DP-Test durchzuführen und die Prüfungen im Detail zu dokumentieren.

### A. 3.28 Zu berücksichtigende Leistungen

Es ist eine Montage und Werkstattplanung für alle beschriebenen Anlagen und Systeme zu erstellen, erforderliche Teile daraus mit Aufbauzeichnungen, Ansichten, Schemen, allpoliger Darstellung und erforderlichen Details zu ergänzen. Zur maßlichen Koordination von Einbauten in Schränken oder Möbel sind die erforderlichen Schnitte und Details nach örtlichem Aufmaß zu erstellen

Planung und Erstellung der anlagenspezifischen Unterlagen, Koordination mit allen Gewerken, z.B.:

- Technische Klärung des Anlagenaufbaus, des Anlagenbezeichnungssystems und der Datenpunktbezeichnung nach

BAS-Schlüssel SWM

- Festlegung der MSR-Leistungsdaten
- Aktualisierung der Anlagenschemata mit MSR-Komponenten
- Erstellung der Funktionsbeschreibungen, gegebenenfalls unter Verwendung von Programmablaufplan oder Anlagenschemata.
- Festlegung der Einrichtungen und Schnittstellen für die Steuerungen sowie der Schaltschrankgröße und /-ausführung.
- Festlegung der elektrischen Leistungsbaugruppen sowie der Schaltschrankgröße und /-ausführung.
- Erstellung von Stücklisten für MSR-Komponenten einschließlich bauseits beigestellter Geräte
- Festlegung der Kennzeichnung für alle MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber.
- Erstellung von Stromlaufplänen, einschließlich Klemmenanschlussplänen.
- Erstellung der Kabellisten.
- Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken.
- Revision der Bestandsunterlagen.
- Erstellung der Bedienungsanleitung und Wartungsanweisung.
- Festlegung von Terminplänen nach Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke.
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen.
- Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken und Abstimmung der technischen Anschlussbedingungen für z.B. Kälte, Fernwärme, Sanitär.
- Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Tableaus sowie Aufstellorten von Schaltschränken, usw. Kennzeichnung der montierten Geräte gemäß Ausführungsunterlagen

Festlegen Platzbedarf für Schaltschränke und Kabeltrassen hat in Abstimmung mit den Gewerke-AN und der Bauleitung zu erfolgen.

Festlegen der Einbauorte der Feldgeräte, gemeinsam mit den Gewerke-AN und in Abstimmung mit der Bauleitung.

Abstimmung der Leistungsdaten mit den Gewerke-AN zur korrekten Auslegung der Feldgeräte, GA-Schaltschränke und Verkabelung.

Überprüfung, Abstimmung und Festlegung der Datenpunktadressierung und Textzuordnung gemäss den Vorgaben SWM und beiliegendem Adressierungsschema, mit der Bauleitung und dem Betreiber.

SOFTWARE-Inbetriebnahme der Gesamtanlage mit folgenden Mindestanforderungen:

- Test der Anwender-Software
- Überprüfung der Hardwarekonfiguration
- Überprüfung aller Datenpunkte, d.h. Test aller Ein-/Ausgänge vom Geber zur Automationsstation AS oder von AS zu allen Ansteuerungen
- Funktionskontrolle des Übertragungsnetzwerkes
- Test aller anlagenspezifischen Verriegelungs-/ und Steuerungsfunktionen
- Test aller regelungstechnischen Funktionen
- Prüfung aller Regelstrecken auf Genauigkeit / Stabilität
- Durchführung von Vergleichsmessungen und Korrektur bei Abweichungen
- Protokollierung der eingestellten Meßwerte / Parameter
- Protokollierung von Anlagen-Verhalten, zeitabhängiges Schalten / Zählwerte / Betriebsstunden
- Übergabe der Dokumentation für das gesamte Regelsystem

Die einzelnen Vorgänge sind zu protokollieren und auf Anforderung vorzulegen. Alle Unterlagen sind mit der Bestandsdokumentation abzugeben.

Betriebsdienstleistungen für den Probetrieb/Testbetrieb wie beschrieben

Fachgerechte Beratung während der Bearbeitungszeit und Koordination während der Bauzeit einschließlich der erforderlichen Baustellenbesuche. Insbesondere sind Schnittstellen mit anderen Gewerken im Detail abzustimmen und

gemäß den Anforderungen aufzubereiten.

Teilnahme an den regelmäßigen JF- und Baustellenterminen.

Der Bieter hat die endgültigen Auslegungsdaten für alle anzuschaltenden Antriebe mit den BTA-AN abzustimmen.

Offenlegung von Schnittstellen:

Mit der Abgabe des Angebotes verpflichtet sich der Bieter zum Zwecke einer evtl. späteren Anbindung an/von Fremdsysteme(n) sämtliche Informationen, wie Übertragungstelegramme, Verarbeitungsfunktionen etc. und sämtliche für eine derartige Kopplung erforderlichen Informationen des angebotenen Systems offenzulegen und nach Aufforderung durch den Auftraggeber auch an Dritte weiterzugeben. Einschließlich sämtlicher Passwörter, sodass unter anderem jederzeit durch Dritte eine Programmänderung möglich ist. Kosten hierfür können nicht verrechnet werden.

Vor der Abnahme hat der AN nachstehende allgemeine Leistungen zu erfüllen:

Ohne besondere Vergütung:

Inbetriebnahme und durchführen der beschriebenen Prüfungen einschließlich deren Dokumentation und Nachweise.

Einregulierung aller Anlagenteile und Funktionsprüfung der Steuerungen / Regelfunktionen einschließlich sämtlicher Schnittstellen. Nachweis der Funktionen und Dokumentation der Ergebnisse.

Nachweis für alle mit MSR-Funktionen durch das Gewerk Gebäudeautomation GA ausgerüsteten technischen Anlagen:

- Heizungsanlagen
- Lüftungs- und Klimaanlage
- Kälteanlagen
- Raumregelungen

Inbetriebnahme, Betrieb und Prüfung aller zur Überwachung angebotenen Anlagen und Anlagenteile mit Nachweis der korrekten Erfassung und Verarbeitung.

Der Nachweis der mängelfreien Regelfunktionen ist anhand von unterbrechungsfreien Trendaufzeichnungen zu erbringen, aus der sämtliche zur Beurteilung der Anlagenfunktionen erforderlichen Daten hervorgehen, sowie evtl. Störungen/Probleme sofort erkannt werden können. Erstellung der Aufzeichnungen in Abstimmung mit der Betriebstechnik, Veranlasser AN GA in Abstimmung mit der Bauleitung. Festlegung von Störprioritäten, Gewerkezuordnungen, Alarmtexten, Rufbereitschaftstexten gemeinsam mit dem späteren Betreiber der Anlagen und Parametrierung/Programmierung dieser Festlegungen einschließlich gemeinsamer Prüfung. Bei Mängeln bzw. Nachbesserung Wiederholung der oben angeführten Abläufe so lange, bis die Mängelfreiheit nachgewiesen ist.

Außerdem Überwachung von bauseitigen Anlagen und Einrichtungen mit Funktionsprüfung und Nachweis.

Zu den Anlagen und Einrichtungen sind Prüfungen nach VDE 0100 Teil 600 durchzuführen und die Nachweise auf Anforderung der Bauleitung vorzulegen. Die Nachweise sind außerdem der Dokumentation beizulegen.

Einweisung des Bedienungspersonals - siehe hierzu getrennte Position.

Dokumentation gemäß Detailbeschreibung in der Position.

Die Unterlagen sind rechtzeitig mindestens als Vorabzug zu übergeben, so dass diese zu den Prüfungen zur Verfügung stehen.

Enddokumentation in der geforderten Anzahl und Ausführung nach abgeschlossenen Prüfungen und Mängelbeseitigung rechtzeitig vor der Abnahme.

### **A. 3.29 Baubesprechungen**

Besprechungen zwischen örtlicher Objektüberwachung und dem Auftragnehmer finden grundsätzlich im örtlichen Baubüro statt. Die Koordinierungsbesprechungen mit den Firmen bzw. den Planern finden wöchentlich statt. Die Einladung zu den Besprechungen erfolgt kurzfristig und formlos, die Teilnahme mit einem bevollmächtigten Vertreter an ihnen ist Pflicht. Der AN hat auch an den Besprechungen ab 3 Wochen vor Ausführung der eigenen Leistungen bis zur vollständigen mängelfreien Abnahme der eigenen Leistungen teilzunehmen. Für die Besprechungen ist als Arbeitsvorbereitung der Bauablauf für die bevorstehenden 2 KW durch den Auftragnehmer anzukündigen.

Über sämtliche Besprechungen werden von den Architekten bzw. von der Bauleitung Protokolle aufgestellt und nur diese haben Gültigkeit. Eventuelle Einwände müssen vom Auftragnehmer innerhalb einer Woche nach Versand des Protokolls schriftlich erfolgen oder sind vom Auftragnehmer spätestens in der nächstfolgenden Sitzung geltend zu machen. Nach Ablauf dieser Frist gilt der Inhalt des Protokolls als anerkannt.

### **A. 3.30 Vertreter des AN auf der Baustelle**

Alle Leistungen des Auftragnehmers müssen von diesem durch einen deutschsprachigen, bevollmächtigten Vertreter begleitet werden. Die Benennung des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters hat zwei Wochen nach Auftragserteilung zu erfolgen. Fachbauleiter / verantwortliche Bauleiter dürfen nur aus wichtigem Grund in Absprache mit der örtl. Bauleitung ausgetauscht werden.

### **A. 3.31 Bauschutt, Entsorgung**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche Abfälle, Bauschutt, Restmaterialien etc., die durch die Ausführung seiner Arbeiten auf der Baustelle anfallen, zu beseitigen und gem. der örtlichen Vorschriften zu entsorgen. Die Beseitigung von Schutt, Abfall, Verpackungs- und Abdeckmaterial hat laufend und arbeitstäglich zu erfolgen.

**A. 4 Ausführungsunterlagen:**

Die in Gliederungspunkt "B. Anlagen" genannten Anlagen werden Vertragsbestandteil.

Die Stände der Pläne dienen als Kalkulationsgrundlage und sind als Ausschreibungsstand gekennzeichnet.

**A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

siehe Anlageverzeichnis unter "B Anlagen".

Die Ausführungszeichnungen werden dem Auftragnehmer über die Datenaustauschplattform PMG/Pave übergeben. Weitere benötigte Vervielfältigungen hat der AN auf eigene Kosten vorzunehmen.

**A. 4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende/zu beschaffende Ausführungsunterlagen:**

Bauzeitenplan:

Der AN muss innerhalb der 10 Werktage nach Auftragserteilung auf Grundlage des in Anlage beigefügten Rahmenterminplans einen detaillierten Bauablaufplan vorlegen.

Darin sind in Anlehnung an den Bauterminplan folgende Meilensteine neben dem Baubeginn- und Fertigstellungstermin vom AN zu benennen:

- Fertigstellung und Vorlage M+W-Planung
  - Fertigstellung Verkabelung
  - Fertigstellung GA-Schaltschränke
  - Fertigstellung Anschlussarbeiten
  - Fertigstellung Programmierung
  - Beginn und Abschluss Inbetriebnahme
  - Termine und Abschluss der Prüfungen
  - Beginn und Ende Probebetrieb
  - Termin zur Vorlage der Nachweise Prüfungen und Probebetrieb
  - Fertigstellung und Mängelfreiheit
  - Übergabe Unterlagen an GA-M
  - Aufschaltung und Inbetriebnahme Anbindung an GA-M
  - Durchführung Prüfungen Anbindung und 1:1 DP-Prüfung
  - Fertigstellung Anbindung und Nachweis Mängelfreiheit
- Ergänzende Festlegungen siehe Beschreibungen zu C.

Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen

Leistungen des Auftragnehmers: Zeichnungen, Berechnungen oder andere Unterlagen, die der Auftragnehmer nach Vertrag, Technischen Vertragsbedingungen oder als Nebenleistung nach VOB zu beschaffen hat, sind in deutscher Sprache auf Grundlage der Planung anzufertigen. Die Unterlagen haben alle Angaben zu enthalten, die zur fachtechnischen Prüfung und zur Beurteilung der Übereinstimmung mit LV und Projekt erforderlich sind. Die Planvorlage des Auftragnehmers hat in Abstimmung mit der Bauüberwachung des Auftraggebers und dem Fachplaner / Fachbauleitungso rechtzeitig zu erfolgen, dass die vertraglich vereinbarten Ausführungstermine unter Berücksichtigung der Planprüfung und der Materialdisponierung nicht gefährdet werden.

Die Unterlagen sind gemäß den Dokumentationsrichtlinien Teil 1 -Allgemeine Dokumentation, Teil 2 - CAD-Datenaustausch der Stadtwerke München zu erstellen und werden in gesonderter Position vergütet.

Bautagesberichte:

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber wöchentlich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sind.

Unter anderem müssen die Bautagesberichte mindestens enthalten:

Bauvorhaben, Firmenname, Datum, lfd. Nummer, Temperatur, Anzahl und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte (eigenes Personal und Subunternehmer),

Anzahl, Bezeichnung und Typ der eingesetzten Geräte (eigene Geräte und Subunternehmer), ausgeführte Bauleistungen (getrennt nach Leistungsbereichen) und sonstige Tätigkeiten, Lieferungen auf die Baustelle, besondere Vorkommnisse (externe Baustellen

besuche, Anordnungen des AG bzw. dessen Fachplaner, Schäden, Unfälle etc.). Die Bautagesberichte sind vom verantwortlichen Baustellenleiter (Polier) und vom Bauleiter des AG zu unterzeichnen.

Dokumentation:

Siehe A. 3.17 und Beschreibungen zu den zugehörigen Positionen im nachfolgenden LV

Zur Ansicht

## A. 5. ZTV und Sonstige Technische Vertragsbedingungen:

### A. 5.1 Vertragsart:

- Einzelauftrag.

### A. 5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen:

#### A. 5.2.1 Montagepläne

Hinweis:

Sämtliche Montagen dürfen nur nach Plänen ausgeführt werden, die vom Ingenieurbüro schriftlich freigegeben wurden. Daher sind die Montagepläne dem Ingenieurbüro rechtzeitig vor Montagebeginn zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Nach erfolgter Freigabe durch das Ingenieurbüro erhält der AN einen Plansatz mit den entsprechenden Genehmigungsvermerken zurück.

Desweiteren hat der AN alle notwendigen Verhandlungen mit den Behörden selbst zu führen und dem AG unaufgefordert und rechtzeitig darüber zu berichten.

#### A.5.2.2 Bestandsunterlagen

Die nachfolgend aufgeführten Bestandsunterlagen sind grundsätzlich in 2 Ausfertigungen und digital dem AG bzw. dessen Vertreter zu übergeben.

Die Bestandspläne, als Farbplots, mit Unterlage, sind in beschriftete Ordner DIN A4 einzugliedern und umfassen im einzelnen:

- a) die Darstellung des tatsächlichen Anlagenkomplexes, im einzelnen beinhaltend:
  - a1) sämtliche Anlagen und Aggregate, Bezeichnungen, Kanal- und Leitungsführungen, Dimensionsangaben, Lage der Elektromotoren mit Angabe der Leistung, Thermostate, Brandschutzklappen, Sensoren und Stellglieder (mit Bezeichnung)
  - a2) komplette Funktions- und Regelschema(ta) für die gesamten Anlagen, aus denen das Zusammenwirken der Anlagenteile sowie jedes regeltechnische Organ und dessen Funktion ersichtlich ist.
  - a3) Meßstellenplan, aus dem die einzelnen Punkte der Meßtechnik ersichtlich sind.
- b) Komplette Betriebsanweisungen in deutscher Sprache, aus denen ausführlich die Arbeitsfolge bei In- bzw. Außerbetriebnahmen sowie bei Störungen zu entnehmen ist.
- c) Ausführliches Prospektmaterial über sämtliche Anlagenteile, die einer ständigen Wartung bedürfen bzw. stromseitig angeschlossen sind; ferner soll darin eine Aufstellung vorliegen, aus der die genauen Firmen- und Vertreteranschriften und sämtliche Geräte- und Einbauteilehersteller ersichtlich sind einschließlich der Datenblätter dazu.
- d) Einen Wartungsplan für das Bedienungspersonal mit genauer Angabe über die zeitliche Reihenfolge der ständig durchzuführenden Arbeiten, soweit diese nicht aufgrund eines abgeschlossenen Wartungsvertrages von der Lieferfirma durchgeführt werden.
- e) Niederschriften über sämtliche stattgefundenen Leitungs-, Druck- bzw. Volumenstrommessungen, Abgleichsmaßnahmen, Abnahmen und Besichtigungen.
- f) Nachweise über sämtliche Inbetriebnahmen und Kontrollmessungen
- g) Nachweise zu durchgeführten 1:1 Datenpunktprüfungen zu jedem einzelnen Datenpunkt. Übergabe zusätzlich in Form von Excel-Dateien für Such- und Auswertefunktionen

Zur Ansicht

**B. Anlagen:****Unterlagen zur Gebäudeautomation**

- Anlage 1 - Dokumentationsrichtlinie
- Anlage 2 - Ausführungsplanung GA
- Anlage 3 - Beiblätter 070-4 Hardware Automationseinrichtungen
- Anlage 4 - Wartungs- und Instandhaltungsvertrag
- Anlage 5 - SWM Lastenheft Gebäudeautomation
- Anlage 6 - SWM\_Kennzeichnungssystem\_Hochbau
- Anlage 7 - Terminplan
- Anlage 8 - Grundrisse
- Anlage 9 - Sonstige Unterlagen

Die Anlagen zum Leistungsverzeichnis werden als pdf-Dateien auf der Vergabepattform zur Verfügung gestellt.  
Die genannten Anlagen werden Vertragsbestandteil.

Zur Ansicht



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**C. Leistungsverzeichnis:**

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

### Technische Vorbemerkungen

#### Allgemeines

Der Auftragnehmer hat Leistungen, die durch andere Unternehmen zu erbringen sind, und die seine eigenen Leistungen beeinträchtigen können, technisch zu überwachen.

Der Auftraggeber kann die Vorlage von Proben und Musterstücken in angemessenem Umfang verlangen.

Der Auftragnehmer hat spätestens 7 Tage vor Abnahme die kompletten Revisionszeichnungen vorzulegen.

#### Angebotspreise

Die Angebotspreise enthalten, sofern nicht besonders angegeben, die Lieferung und betriebsfertige Montage und für die funktionsfähige Fertigstellung erforderlichen Dienstleistungen.

#### Kupferpreisstand

Der Kupferpreisstand ist in die Angebots- bzw. Einheitspreise einzukalkulieren und gilt als Festpreis bis zum Ende der Bauzeit.

#### Definition Material

Unter "Lieferung" bzw. "Material" wird verstanden:

Die Anlieferung des in der jeweiligen Position aufgeführten Teils in fabrikaner Ausführung, aus der neuesten Bauserie in zusammengebauter Form und als Einzelteile, einschl. Verpackung, frei Verwendungsstelle, alle erforderlichen Beschreibungen, Abbildungen, Skizzen oder Maßzeichnungen, alle erforderlichen Sicherungen, Schlüssel und das sonstige zum Betrieb erforderliche Zubehör, auch wenn dies im Text nicht besonders aufgeführt ist. Sämtliche Befestigungsmaterialien wie Schlitzbandeisen, Dübel, Schrauben, Rohrhaken, auch Spezialzement und Sand außerdem erforderliches Zubehör für fachgerechte Montage und Betrieb sowie Kennzeichnung.

#### Definition Montage

Unter "Montage" ist zu verstehen:

Die betriebsfertige Montage an der Verwendungsstelle, bestehend aus Zusammenbau der einzeln angelieferten Teile, dem Einbau oder der Aufstellung der gelieferten Teile samt vorschriftsmäßiger Befestigung, sowie das Anschließen aller Leitungen, Einsetzen der Zubehöerteile usw.

- Grobmontage:

Montage der Kabelwege bis zu den Endpunkten (Kabelrinnen, Kabelkanal, Installationsrohr), Verlegung der Leitungen zwischen den Schaltschränken, Wandschränken, Anlagen, Anlagenteilen, Feldgeräten, Motoren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Schaltschrankmontage:

Lieferung und betriebsfertige Montage der GA-Schaltschränke, Wand-/ Deckenschaltschränke, Rangierverteiler, einschl. deren Anschlüsse.

- Feinmontage:

Betriebsfertige Montage sämtlicher Feldgeräte, Bedien- und Überwachungseinrichtungen, Tableaus, einschl. deren Anschluss, Inbetriebnahme und Funktionskontrolle.

- Nach- und Restarbeiten

Behebung von festgestellten Mängeln im Rahmen von Baubegehungen, Sachverständigen- Abnahmen, Abnahmen, Inbetriebnahmen, Prüfungen. Einregulierung, Nachregulierung, Anpassung von Parametern und Sollwerten.

In die Lohnkosten sind alle Lohnnebenkosten, Auslösungen, Reisekosten usw. einzurechnen.

Grundsätzlich wird, wie bereits erwähnt, unter "Montage" die betriebsfertige Installation verstanden.

**In die Einzelpreise sind einzukalkulieren**

Verschnitt

Der Verschnitt an Rohren, Kabeln und Leitungen.

Muster

Das Beschaffen und Vorlegen von Mustern von Einbaukomponenten.

Nur dem Architekten, der Bauleitung bzw. dem technischen Berater vorgelegte und freigegebene Muster dürfen bestellt und eingebaut werden.

Stückzahlen

Das Ermitteln der tatsächlichen Stückzahlen und Kabellängen entsprechend den Verhältnissen an Ort und Stelle auf Grund der mit der Bauleitung geführten Verhandlungen.

Messung

Messung und Protokollierung elektrischer Messwerte gemäß Forderungen sowie das Beschriften aller Schaltschränke und Einbauten mit Resopalschildern, Klemmleisten und Einbaugeräte mit maschinell beschrifteten Klebmarkern, Kabel mit maschinell beschrifteten Kabelmarkern mit Gegenzielbeschriftung.

Fachkräfte

Für die Ausführung der Elektroinstallationsarbeiten dürfen nur anerkannte Fachkräfte eingesetzt werden.

Hilfskräfte und Lehrlinge dürfen nur unter vollverantwortlicher Aufsicht von Fachkräften Hilfsdienste leisten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

#### Genehmigungsunterlagen

Der Auftragnehmer hat alle benötigten Unterlagen in der benötigten Anzahl für die zuständigen Genehmigungsbehörden zu liefern und eventuell notwendige Prüfungszeugnisse vorzulegen.

#### Montageplanung / Montageunterlagen

Der Auftragnehmer muss vor Montagebeginn auf der Grundlage der Ausführungspläne des Ingenieurbüros eine Montageplanung erstellen. Sämtliche technischen Gewerke werden nach den Montageplänen des AN ausgeführt. Montagepläne sind Teil der geforderten Leistungen. Der AN übernimmt die Gewährleistung für Richtigkeit und Vollständigkeit der von ihm selbst zu erstellenden Montage- und Werkstattzeichnungen. Montage- und Werkstattzeichnungen sind so zu erstellen, dass von den Fachbauleitungen ohne besondere Zusatzinformationen die vorgesehene Ausführungsart in allen Einzelheiten ohne zusätzliche Erläuterung erkennbar ist und beurteilt werden kann. Angaben in Montage- und Werkstattplänen dürfen die Vertragsleistungen nicht verändern oder einschränken.

Der Auftragnehmer übernimmt die volle Verantwortung für die erforderliche Kurzschlussfestigkeit und richtige Selektivität der verlegten Leitungen für das Gebäude. Er muss die Kurzschlussfestigkeiten und thermischen Belastbarkeiten der Leitungen und Kabel an Hand von Berechnungen nachweisen.

#### Koordinierung der Arbeiten

Vor Montagebeginn ist mit den beteiligten Installationsfirmen und der Bauleitung die Montage in technischer und organisatorischer Hinsicht zu klären. Montage- und Befestigungsart sind aufeinander abzustimmen.

Jeder hat sich prinzipiell an die vorgesehene Leitungsführung zu halten. Diese ist aus den Plänen ersichtlich, bzw. mit der Bauleitung festzulegen.

Bei willkürlicher Montage kann die Bauleitung Anlagenteile entfernen und neu montieren lassen.

Die Bauleitung fordert grundsätzlich, dass die Montagepläne der Installationsfirmen aufeinander abgestimmt und koordiniert werden.

Unterbrechungen in der Stromversorgung sind nur nach genauester Abstimmung mit dem Nutzer vorzunehmen und diese auf die möglichst kürzeste Dauer zu begrenzen.

Die Anlage muß entsprechend den TAB des zuständigen EVU geliefert und montiert werden.

Die Anlage ist betriebsbereit zu übergeben.

#### Inbetriebnahme/Einweisung

Die Inbetriebnahme der GA-Anlagen sowie die Einweisung des Personals sind gemäß den Leistungspositionen zu kalkulieren und umzusetzen. Die Erstellung der Messprotokolle nach VDE ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### Kabelbeschriftung

Sämtliche Kabelenden sind im Zuge der Installationsphase dauerhaft zu beschriften.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Gerüste

Ein Großteil der Montagearbeiten im Gebäude ist in Höhen bis 4,50 m auszuführen. Kosten für notwendige Gerüste sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### 1.1. ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

##### Allgemeine und technische Hinweise

##### Allgemeines

Der Bieter wird aufgefordert, ein Standardsystem anzubieten um eine hohe Betriebssicherheit und eine günstige Ersatzteilbevorratung zu gewährleisten. Dem Angebot sind ausführliche Systembeschreibungen beizufügen.

##### Automationsschwerpunkt ASP

Die Schaltschränke des Automationsschwerpunktes bestehen aus:

- Schaltschrank-Teil zur Aufnahme der GA-Automationsstationen und MSR-Einrichtungen, mit Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung), Stromversorgungsbaugruppen, Netzwerkbaugruppen.
- Leistungsteil zur Aufnahme der Leistungsbaugruppen (Schütze, Motorabgänge) der Melde- und Anzeigeeinrichtungen, der Baugruppen für Einspeisung und Messung, Frequenzumformer FUs.
- Es sind ausschliesslich schmelzsicherungslose Schaltgerätekombinationen einzusetzen.
- Für die Verbrauchserfassung sind die Einspeisungen der GA-Schaltschränke mit Energiezählern mit M-Bus-Schnittstelle auszurüsten und für Auswertung / Erfassung über M-Buskopplung an GA anzubinden.

Regel- und Anlagenfunktionen sind mittels Trendprotokollen über die Dauer des gesamten Probebetriebes/Testbetriebes nachzuweisen. Messverfahren und Genauigkeit sind anzugeben und mindestens 2 Wochen vor der abschliessenden Funktionsprüfung der Bauleitung bzw. dem Bauherrn zu übergeben. Dabei sind alle betriebsrelevanten Zustände in übersichtlicher Form und Abhängigkeiten darzustellen.

##### Adressierung BAS

Es ist die im Anhang detailliert beschriebene Adressierung / Kennzeichnungssystematik SWM zu verwenden. Es handelt sich dabei um einen eingeführten Adressierungsschlüssel.

Die Anwahl jedes Informationspunktes muss sowohl von der Managementebene als auch direkt an der Automationsstation mit identischer Adresseneingabe möglich sein.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### GA-M / MSR-Konzept

Für die Liegenschaft besteht ein übergeordnetes GA-Managementsystem.  
 Für die Anbindung von Automationsstationen steht als neutrale und genormte Schnittstelle BACnet / IP zur Verfügung.  
 Die Anbindung der neuen Automationsstationen erfolgt über ein Kupfer-Patchkabel an das bauseitige Netzwerk.  
 Diese Infrastruktur wird bauseits bis zum Automationsstationsschwerpunkt zur Verfügung gestellt.

Über die Netzwerkanbindung ist folgender Datenaustausch umzusetzen:

- Anbindung der GA-Automationsstationen (BACnet-Server) an das bestehende Leitsystem (BACnet-Client).
- Verlängerung des System-/Bedienbusses Ethernet der Managementebene, zum Anschluss von tragbaren Bedienplätzen vor Ort an den jeweiligen Automationsstationsschwerpunkten und Raumautomationseinrichtungen.

Bei den Automationsstationsschwerpunkten endet die Bus-Verkabelung an den Busklemmen der jeweiligen Automationsstation (AS), die Netzwerkverkabelung an einem gut zugänglich zu installierendem Steckanschluss.  
 An diesem sollen auch für Wartungs- und Servicezwecke transportable Bedienplätze angeschlossen werden können, mit identischer Bedienqualität wie an den übrigen Bedienplätzen der Managementebene.

Die Leistungsschaltgerätschaften werden aus den verfügbaren AV-Netz versorgt.  
 Die Automationsstationen getrennt.

### Betriebskonzept

Eingriffe in die Funktionsweisen und Regelparameter der Anlagen werden in der Regel über Bedienplätze der GA-Managementebene durchgeführt. In Ausnahmefällen auch direkt vor Ort an den örtlichen Bediengeräten der Automationsstationsschwerpunkte.  
 Der Betreiber ist in die Funktionsweisen der Anlagen und in die Technik einzuweisen und zu schulen.

Der Nutzer ist in die Bedienfunktionen einzuweisen.

### Ausführungsplanung

Die Inhalte des Leistungsverzeichnisses beruhen auf der als Anlage dem LV beiliegenden GA-Ausführungsplanung.  
 Darin ist für jede haustechnische Anlage ein Anlagenschema mit zugehöriger GA-Funktionsliste gemäß VDI 3814 (STLBBau Beiblatt 070-5) enthalten.  
 Die in den Schemata verwendeten Symbole entsprechen den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften.  
 Je ASP befindet sich eine Schalttafel-Leistungstabelle in den Unterlagen.  
 Hier sind die Motorenleistungen enthalten und zu einer Gruppensumme (installierte Leistung) je ASP zusammengefasst.  
 Je ASP ist außerdem eine Zusammenstellung der vorgesehenen Regelventile enthalten, aus der für jede Komponente die Auslegungsdaten hervorgehen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

In den Anlagenschemata sind die Einrichtungen für die Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) eingezeichnet. Die Funktion dieser Bedienebene ist beschrieben.

Die Regelstruktur zeigt die vorgesehenen Regelfunktionen im Prinzip auf. Weitere Details sind der Anlagen- und Funktionsbeschreibung sowie den Funktionslisten zu entnehmen.

#### Umsetzung der Planung

Die Vorgaben der Planung sind unter Berücksichtigung der von den AN Gewerke zu übergebenden aktuellen M+W-Unterlagen in die M+W-Planung GA zu übernehmen, ggf. festgestellte Änderungen einzuarbeiten und nach gemeinsamer Abstimmung mit den beteiligten Firmen und Freigabe durch die Fachbauleitung umzusetzen.

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## GEBÄUDEAUTOMATION

Zur Ansicht



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 01 NETZWERK

### Allgemeines

Über das Netzwerk erfolgt die Anbindung der einzelnen Automationsstationen an das bestehende Leitsystem SWM mittels BACnet/IP (Ethernet TCP/IP).

An jedem Automationsschwerpunkt kommen 2 Netzwerkanschlüsse für das GA-Netzwerk zur Ausführung. Damit besteht neben der Anbindung der AS die Möglichkeit einen Service-PCs (transportabler Bedienplatz des Leitsystems in Form eines Notebook) für eine abgesetzte Bedienung (Client) für Serviceeinsätze / Wartungen einzusetzen .

Die Netzwerkverkabelung GA (Passives Netz) wird durch das Gewerk ELT erstellt, einschließlich einführen der Netzwerkkabel in die GA-Schaltschränke und herstellen der betriebsfertigen Netzwerkanschlussdosen auf Hutschiebe im GA-Schaltschrank. Durch das Gewerk GA ist schaltschrankintern der Netzwerkanschluss zwischen Netzwerkdose und der GA-AS herzustellen.

Switche und aktive Komponenten werden durch SWM IT installiert und in Betrieb genommen.

Dazu sind rechtzeitig Abstimmungen durchzuführen und die erforderlichen Daten (MAC-Adressen, IP-Adressenvergabe) auszutauschen.

Dies muss terminlich so rechtzeitig erfolgen, dass die Konfiguration und einrichten der Netzwerkverbindungen bis zur Inbetriebnahme der Automationsschwerpunkte bereits durch SWM-IT bereits eingerichtet werden konnte und die ASPs auch an den IB-Server der GLT angebunden werden kann.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**01.01 Netzwerkanbindung**

01.01.0001 Netzwerk  
Netzwerkanbindung bauseitiges Netzwerk

Erforderliche Dienstleistungen für die Koordination und Einrichtung der geforderten Netzwerkfunktionen wie beschrieben, je Automations-schwerpunkt.

10 St .....

**01.01 Netzwerkanbindung** .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.02</b>	<b>Kabelanschlüsse Netzwerk</b>				
01.02.0001	Kabelanschluss für Netzwerk AS Kabelanschluss für Netzwerk Automationsschwerpunkte  beinhaltet die schaltschrankinterne Kabelverbindung zwischen den bauseits installierten Netzwerkdoesen im GA-Schaltschrank und dem Netzwerkanschluss der im GA-Schaltschrank angeordneten GA-Automationsstation. Patchkabel einschließlich betriebsfertiger installation innerhalb GA-Schaltschrank, erforderliches Zubehör, Dienstleistungen und Dokumentation je ASP	10	St	.....	.....
01.02.0002	Kabelanschluss für Netzwerk Bedienplatz Kabelanschluss für Netzwerk Bedienplatz  beinhaltet die schaltschrankinterne Kabelverbindung zwischen den bauseits installierten Netzwerkdoesen im GA-Schaltschrank und dem im GA-Schaltschrank angeordneten Bedienplatz/Panel. Patchkabel einschließlich betriebsfertiger installation innerhalb GA-Schaltschrank, erforderliches Zubehör, Dienstleistungen und Dokumentation je ASP	10	St	.....	.....
	<b>01.02 Kabelanschlüsse Netzwerk</b>			<b>.....</b>	<b>.....</b>

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**01.03**            Überspannungsschutz

Überspannungsschutz

Zur Vermeidung gebäudeinterner Überspannungen durch Induktionen, etc ist ein universeller Doppelleiterschut mit künstlichem Erdpunkt und zusätzlicher Längsspannungsbegrenzung für das jeweilige Kabel mit sorgfältig aufeinander abgestimmter Kombination von Grob-, Mittel- und Feinschutzelementen vorzusehen:

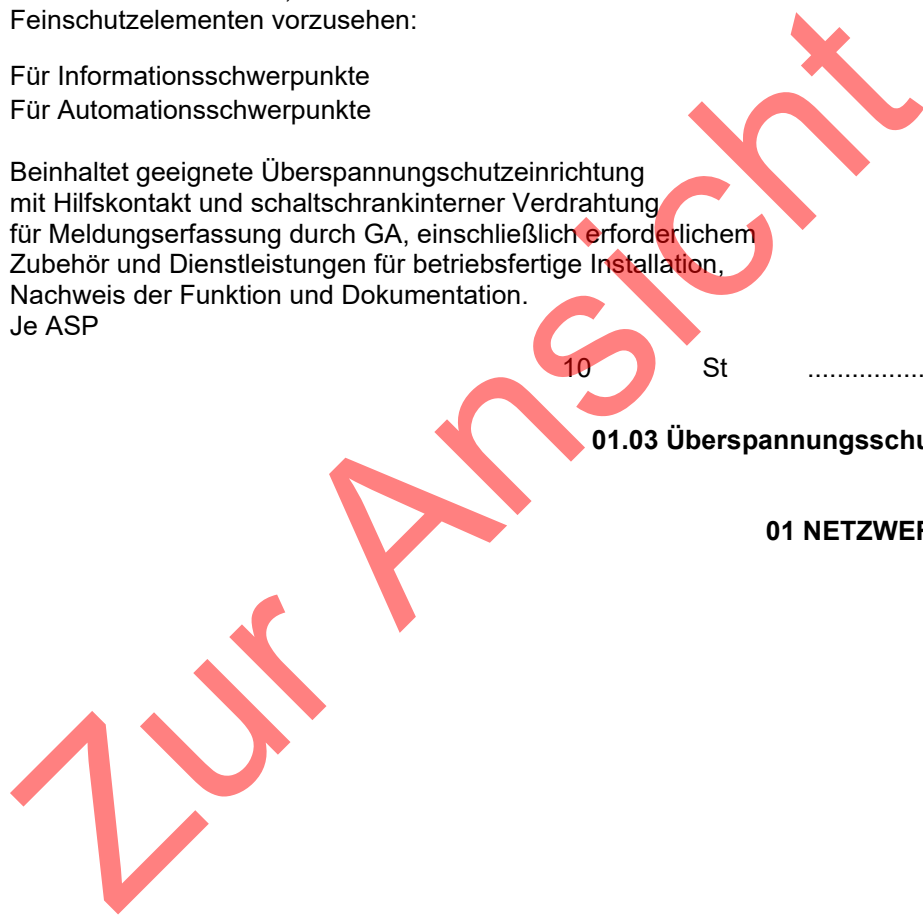
01.03.0001        Für Informationsschwerpunkte  
 Für Automationsschwerpunkte

Beinhaltet geeignete Überspannungsschutzeinrichtung mit Hilfskontakt und schaltschrankinterner Verdrahtung für Meldungserfassung durch GA, einschließlich erforderlichem Zubehör und Dienstleistungen für betriebsfertige Installation, Nachweis der Funktion und Dokumentation.  
 Je ASP

10            St            .....            .....

**01.03 Überspannungsschutz**            .....

**01 NETZWERK**            .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 02 AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE

Allgemeines

Allgemeines

Hinweis: Beschreibungen unter A 3.28 "Zu berücksichtigende Leistungen" sind zu beachten und einzukalkulieren.

An den Automationsschwerpunkten ASP sind direkt zugeordnet in der Schaltschranktüre Bediengeräte fest zu installieren, für Bedienung und Anzeigefunktionen sowohl der AS des zugeordneten ASP und auch ASP übergreifend im GA-Netzwerk des Gebäudes.

Ausführung mit festinstalliertem Bildschirm.

Dies ist bei der Kalkulation der Bediengeräte und Schaltschrank entsprechend zu berücksichtigen.

Standardbesch Automationseinr. erfassen Betriebs-/Störmeldungen Stell-/Schaltbefehle  
Betriebskontrolle Steuerung Regelung Optimierung  
STLB-Bau 04/2024 070

Die Automationseinrichtungen übernehmen den Betrieb der technischen Anlagen:

Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen,

Erfassen von Mess- und Zählwerten,

Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen,

Betriebskontrolle, automatische und manuelle Betriebsführung, Steuerung und Regelung,

Optimierung, Kommunikation mit einer übergeordneten Ebene, mit Subsystem, Darstellen von Tendenzprotokollen.

Standardbesch Aufbau Automationseinr Spannungsversorgung Mikroproz. Speicher  
STLB-Bau 04/2024 070

Die Automationseinrichtungen DIN EN ISO 16484-2 bestehen aus Grundeinheit mit Spannungsversorgung für die Automationseinrichtung, Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrechte für Betriebssystem, Ein-/Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern und Regeln, Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 h, Watchdog-Einrichtung zur Eigenüberwachung, Schnittstelle für mobile Programmierereinrichtung, Schnittstelle für herstellereigene Kommunikation, Schnittstelle für Bedien- und Beobachtungseinrichtung, Schnittstelle für Ein-/Ausgabebaugruppen, Kommunikationseinheit als Schnittstelle zu Feld-, Automations- oder Management-Netzwerk sowie zum Anschluss von Bedien-/Beobachtungs- und Servicegeräten, der Ausfall oder Austausch eines Kommunikations-Teilnehmers führt nicht zum Ausfall oder Störung der gesamten Kommunikation, Störfestigkeit DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN IEC 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), Bedien- und Beobachtungseinheit für Bedienung, Anzeige, Parametrierung und/oder Programmierung der Automationseinrichtung, bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automationseinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Standardbesch physikal. Ein-/Ausgänge Funktionsliste GA Impuls-/Dauerschaltbefehle Ausgabe  
Analogsignale Stellgeräte a.Ausgang  
STLB-Bau 04/2024 070

Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtung umfassen gemäß der Funktionsliste für Gebäudeautomation:  
Binär-Ausgänge (BA) für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle, Dreipunkt-Stellbefehle und Pulsweitenmodulation-Stellbefehle,  
Analog-Ausgänge (AA) für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt mit dem Bezugspotential der Automationseinrichtung verbunden, Stellgeräte sind am Ausgang direkt anschließbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (4) bis 20 mA sind mit einer Bürde von 250 Ohm belastbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (2) bis 10 V sind für einen Mindestwiderstand von 10 kOhm ausgelegt, die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 8 Bit Auflösung,  
Binär-Eingänge (BE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Binärsignalen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Binärsignale, die mind. 0,2 s anstehen, werden erfasst,  
Zähl-Eingänge (ZE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpulsen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, mit Impulsfrequenzen bis zu 10 Hz bei einer Mindestimpulsdauer von 50 ms, Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. 2 hoch 32, auf 0 rücksetzbar, die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gepuffert,  
Analog-Eingänge (AE) für direkten Anschluss von aktiven Gebern 0 (2) bis 10 V bzw. 0 (4) bis 20 mA und passiven Gebern, passive Geber bis zu 200 Ohm werden in Vierleitertechnik angeschlossen, die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven Gebern mit mind. 8 Bit und bei passiven Gebern mit mind. 10 Bit.

Die Auslegung der AS hat so zu erfolgen, dass

Die Auslegung der AS hat so zu erfolgen, dass hinsichtlich Belastung und Ein-/Ausgängen je AS 20% Leistungsreserve für Ergänzungen/Erweiterungen vorhanden sind, ohne AS, Prozessoren und Baugruppenträger bei entsprechender Erweiterung austauschen zu müssen.

Ausführung der Schaltbefehle mit Befehlsausführungskontrolle.

Die Parametrierung der COV Increments hat mit der Einrichtung zu erfolgen, es sind sinnvolle Werte für COV und Zugriffe zu verwenden.

Mit Beiblatt 070-4 ist mit der Angebotsabgabe eine Detailkalkulation vorzulegen.

Anhand dieser Detailkalkulation wird am Ende der Maßnahme die Position der Automationsstation nochmals mit der tatsächlichen Ausführung abgeglichen und der EP der Pauschalposition entsprechend angepasst.

Anforderungen an das DDC-System

Anforderungen an die GA-Automationsstationen

Das angebotene Automationssystem muss freiprogrammierbar sein, d.h. eine höhere Programmiersprache besitzen und eine einfache Programmierbarkeit bzw. Programmänderung gestatten.

Das System muss modular und steckbar aufgebaut sein und eine feinstufige Systemerweiterung erlauben.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Anzubieten ist das  
NATIVE SYSTEM PROTOKOLL BACnet/IP gemäß AMEV Profil AS-B.  
Es sind die BACnet-Standards SWM der bestehenden GA-Installationen zu beachten. Die Vorgaben des Lastenheftes GA SWM sind zwingend einzuhalten

Jede Automationsstation muss über eine Schnittstelle zur Kommunikation über TCP/IP wahlweise über Ethernetkabel (100 Mbit/s) verfügen

Für einen gleichzeitigen Betrieb mit mehreren GA-M-Servern muss jede Automationsstation die Fähigkeit zu gleichzeitigen Kommunikation mit mehreren GA-M-Servern und MBEs besitzen.

Anwenderprogrammiersprache

Die Anwenderprogrammiersprache soll der einfachen Realisierung beliebiger Steuer- und Regelaufgaben dienen, sowie eine Auf- und Weiterverarbeitung von Betriebsdaten und die Ausführung individueller Logistikkfunktionen und Steuerprogramme erlauben. Als Anwenderprogrammiersprache ist Anweisungsliste nach DIN vorgesehen. Die Regelungsfunktionen müssen als Funktionsablaufdiagramm mittels CAD-System erstellt, parametrisiert und dokumentiert werden.

Geforderte Operatoren sind unter anderem

- Bool'sche Logistik: Verarbeitung von Meldungen, sowie logischen Ergebnissen  
(1 oder 0). ODER / UND / NICHT / ODER NICHT / UND NICHT
- Befehl: Als Ergebnis von logischen Operationen bzw. Vergleichen, müssen z.B. folgende Befehle programmiert werden können:  
EIN (bzw. 2. oder 3. Drehzahl) / AUS / LANGSAM / HÖHER / TIEFER
- Ereignisprogramm auslösen
- gleitende Sollwertvorgaben

Neben Meßwerten, Meldungen und Ergebnissen müssen verarbeitet werden können:

- Konstanten im Bereich von + 0,0001 bis + 99999
- Uhrzeit
- Wochentag

Die Art der analogen Eingangsgröße muss jedem hardwaremäßigen Analogeingang über die Software frei zuweisbar sein. Toleranzen der Meßwertgebung müssen als +/- Offseteingabe über die Software eliminiert werden können.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

Hinweis zu Inbetriebnahme

Hinweis zu Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahmen erfolgen für die Maßnahme nach einem fest vorgegebenen Muster, der Ablauf und die Inhalte dazu sind im Titel

<b>Position</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>	<b>Einh</b>	<b>EP</b>	<b>GP</b>
-----------------	---------------------	--------------	-------------	-----------	-----------

Inbetriebnahme mit den entsprechenden Leistungen beschrieben.

Mit der Maßnahme wird ein System für Technisches Monitoring installiert, zur Unterstützung und Auswertung der Inbetriebnahmen, Probebetrieb und späteren Nutzung. Mit Abschluss der Inbetriebnahme ist der Nachweis der abgeschlossenen und voll betriebs-/ funktionsfähigen Anlagen zu erbringen. Erst mit dem Nachweis und zusätzlich erfolgreich absolvierten integrativen Testszenarien ist die Reife für den Beginn des Probebetriebes erreicht. Für den Probebetrieb ist das Erreichen einer Betriebsgüte von 95% vorgesehen. Andernfalls muss der Probebetrieb wiederholt werden.

Zur Ansicht



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.01 Automationsschwerpunkt ASP 01 - Fernwärme K-1.10**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.01.0001 STL-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.01.0002 STL-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.01.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.01.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.01.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.01.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.01.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	57	St	.....	.....
02.01.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	34	St	.....	.....
02.01.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	7	St	.....	.....
02.01.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	24	St	.....	.....
02.01.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.01.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	40	St	.....	.....
02.01.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	66	St	.....	.....
02.01.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	6	St	.....	.....
02.01.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	8	St	.....	.....
02.01.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	24	St	.....	.....
02.01.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	7	St	.....	.....
02.01.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	54	St	.....	.....
02.01.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	24	St	.....	.....
02.01.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8	St	.....	.....
02.01.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	32	St	.....	.....
02.01.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	5	St	.....	.....
02.01.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	25	St	.....	.....
02.01.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		25	St	.....	.....
02.01.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	35	St	.....	.....
02.01.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	3	St	.....	.....
02.01.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	15	St	.....	.....
02.01.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.01.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	3	St	.....	.....
02.01.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	3	St	.....	.....
02.01.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	8	St	.....	.....
02.01.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

1 St .....

02.01.0039

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

7 St .....

02.01.0040

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.01.0041

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.01.0042

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.01.0043

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.01.0044

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.01.0045

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

		1	St	.....	.....
--	--	---	----	-------	-------

02.01.0046	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

02.01.0047	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
GA-Managementebene selbst.

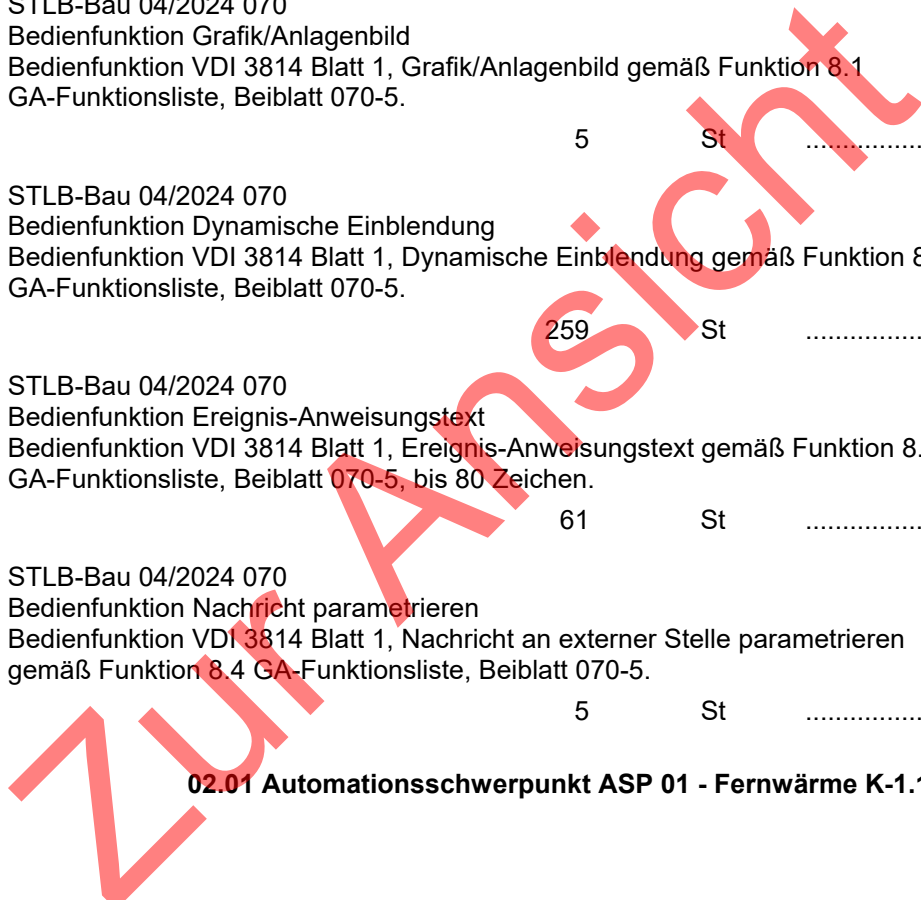
02.01.0048	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	227	St	.....	.....
------------	---	-----	----	-------	-------

02.01.0049	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	19	St	.....	.....
------------	---	----	----	-------	-------

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
02.01.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	48	St	.....	.....
02.01.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	45	St	.....	.....
02.01.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.01.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	259	St	.....	.....
02.01.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	61	St	.....	.....
02.01.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
<b>02.01 Automationsschwerpunkt ASP 01 - Fernwärme K-1.10</b>					.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.02 Automationsschwerpunkt ASP 02 - Lüftung K-1.02**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.02.0001

STLB-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.02.0002

STLB-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.02.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.02.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.02.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.02.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	37	St	.....	.....
02.02.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	6	St	.....	.....
02.02.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	106	St	.....	.....
02.02.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	21	St	.....	.....
02.02.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.02.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	48	St	.....	.....
02.02.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	26	St	.....	.....
02.02.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	1	St	.....	.....
02.02.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	5	St	.....	.....
02.02.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	26	St	.....	.....
02.02.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	38	St	.....	.....
02.02.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	91	St	.....	.....
02.02.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.02.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	55	St	.....	.....
02.02.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	16	St	.....	.....
02.02.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	58	St	.....	.....
02.02.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
02.02.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		10	St	.....	.....
02.02.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.02.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.02.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.02.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.02.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	2	St	.....	.....
02.02.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	5	St	.....	.....
02.02.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	2	St	.....	.....
02.02.0039	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	1	St	.....	.....
02.02.0040	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.02.0041	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.02.0042	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.02.0043	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.02.0044	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.02.0045	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

2 St .....

02.02.0046 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
 pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.02.0047 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt  
 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
 Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
 einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
 beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
 Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
 der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
 Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
 AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
 und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
 Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
 dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
 Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
 Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
 unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
 Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
 die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
 GA-Managementebene selbst.

02.02.0048 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion  
 Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation  
 Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

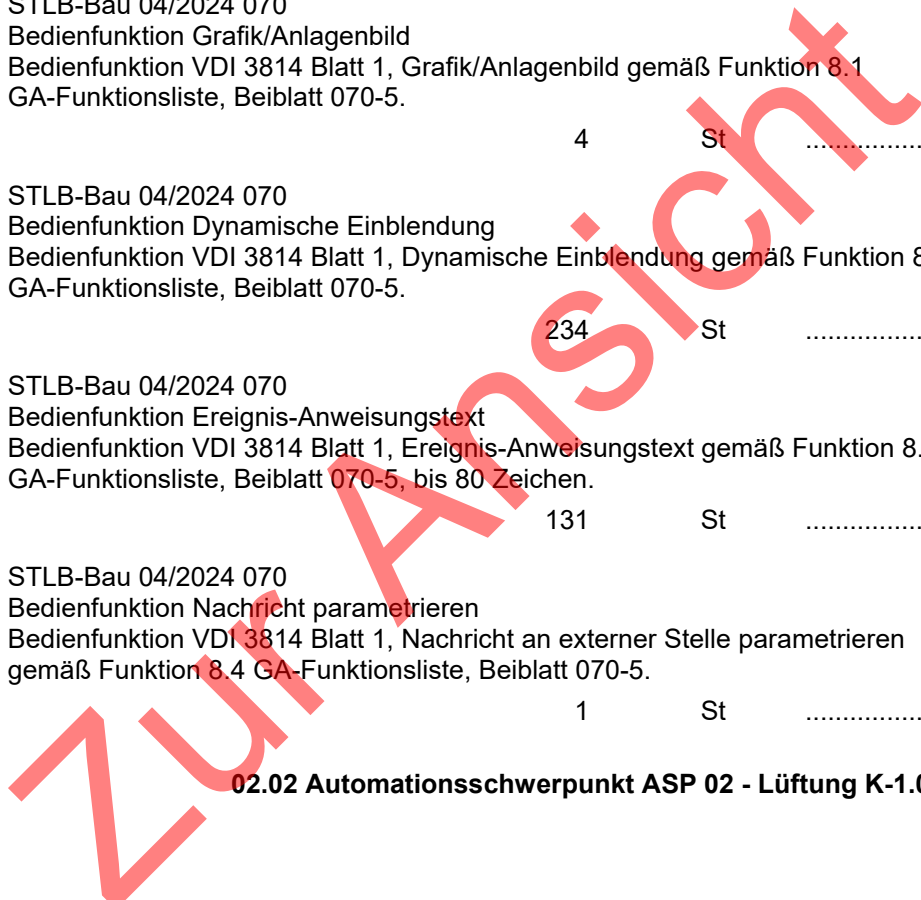
167 St .....

02.02.0049 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Komplexer Objekttyp  
 Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion  
 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

7 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
02.02.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	66	St	.....	.....
02.02.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	37	St	.....	.....
02.02.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.02.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	234	St	.....	.....
02.02.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	131	St	.....	.....
02.02.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
<b>02.02 Automationssschwerpunkt ASP 02 - Lüftung K-1.02</b> .....					



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.03 Automationsschwerpunkt ASP 03 - ELT K-1.01**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.03.0001 STL-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.03.0002 STL-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.03.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.03.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.03.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.03.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	14	St	.....	.....
02.03.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.03.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	84	St	.....	.....
02.03.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	7	St	.....	.....
02.03.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	123	St	.....	.....
02.03.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.03.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	135	St	.....	.....
02.03.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	142	St	.....	.....
02.03.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	1	St	.....	.....
02.03.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	1	St	.....	.....
02.03.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	29	St	.....	.....
02.03.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	12	St	.....	.....
02.03.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	201	St	.....	.....
02.03.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	11	St	.....	.....
02.03.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.03.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	1	St	.....	.....
02.03.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		1	St	.....	.....
02.03.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	3	St	.....	.....
02.03.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	3	St	.....	.....
02.03.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.03.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.03.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	3	St	.....	.....
02.03.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	13	St	.....	.....
02.03.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

1 St .....

02.03.0039

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

1 St .....

02.03.0040

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.03.0041

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.03.0042

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.03.0043

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.03.0044

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.03.0045

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

		1	St	.....	.....
--	--	---	----	-------	-------

02.03.0046	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

02.03.0047	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

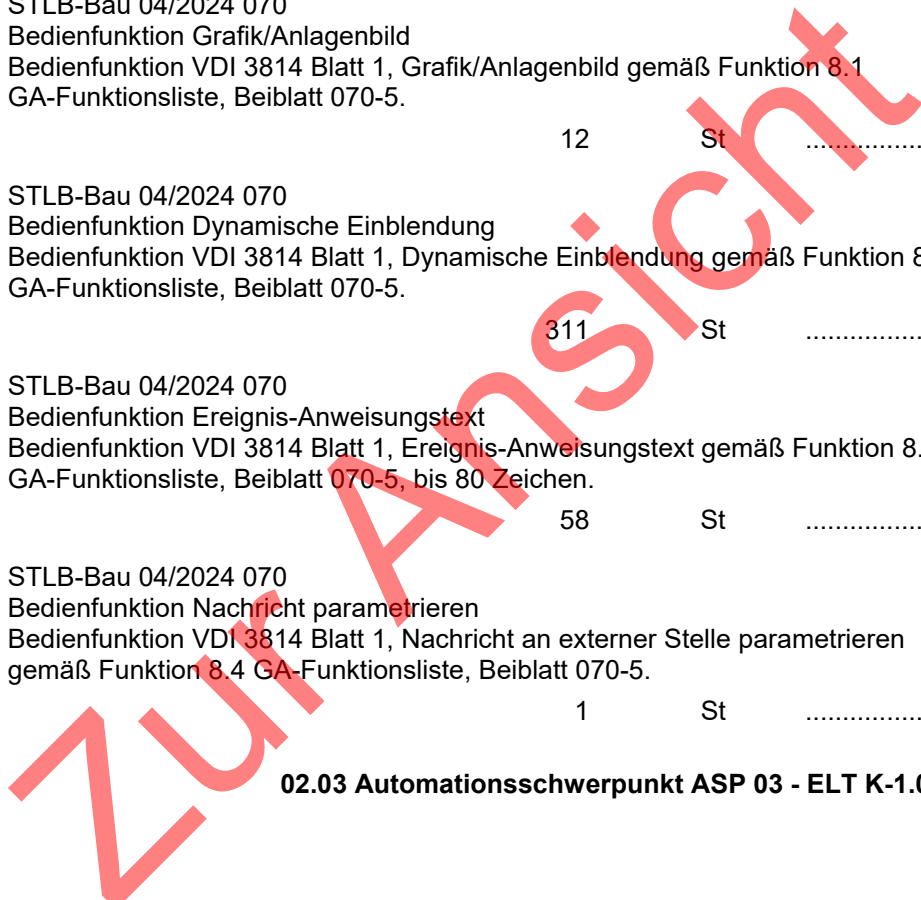
Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
GA-Managementebene selbst.

02.03.0048	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	372	St	.....	.....
------------	---	-----	----	-------	-------

02.03.0049	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
02.03.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	125	St	.....	.....
02.03.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	240	St	.....	.....
02.03.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	12	St	.....	.....
02.03.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	311	St	.....	.....
02.03.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	58	St	.....	.....
02.03.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
<b>02.03 Automationschwerpunkt ASP 03 - ELT K-1.01</b>					.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.04 Automationsschwerpunkt ASP 04 - Datensammler E0 K00.11**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.04.0001

STLB-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.04.0002

STLB-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.04.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.04.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.04.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.04.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.04.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	38	St	.....	.....
02.04.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	69	St	.....	.....
02.04.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.04.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	49	St	.....	.....
02.04.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.04.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.04.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	139	St	.....	.....
02.04.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.04.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.04.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	52	St	.....	.....
02.04.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	66	St	.....	.....
02.04.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	3	St	.....	.....
02.04.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	28	St	.....	.....
02.04.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	12	St	.....	.....
02.04.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	155	St	.....	.....
02.04.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.04.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	47	St	.....	.....
02.04.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.04.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	20	St	.....	.....
02.04.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	23	St	.....	.....
02.04.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.04.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	7	St	.....	.....
02.04.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		6	St	.....	.....
02.04.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	28	St	.....	.....
02.04.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.04.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.04.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	40	St	.....	.....
02.04.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	21	St	.....	.....
02.04.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.04.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.04.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	4	St	.....	.....
02.04.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten  
Ein-/Auszyklus.

4 St .....

02.04.0039

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt  
070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart  
zugeordneten Ein-/Auszyklus.

3 St .....

02.04.0040

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro  
Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.04.0041

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro  
Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.04.0042

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt  
070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.04.0043

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.04.0044

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro  
Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.04.0045

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt  
070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1 St .....

02.04.0046	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

1 St .....

02.04.0047	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

1 St .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
GA-Managementebene selbst.

02.04.0048	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	326	St	.....	.....
------------	---	-----	----	-------	-------

326 St .....

02.04.0049	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	3	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

3 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

02.04.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	75	St	.....	.....
02.04.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	135	St	.....	.....
02.04.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.04.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	344	St	.....	.....
02.04.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	93	St	.....	.....
02.04.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
<b>02.04 Automationsschwerpunkt ASP 04 - Datensammler E0 K00.11</b>					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.05 Automationsschwerpunkt ASP 05 - Datensammler E1 K01.15**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.05.0001 STL-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STL-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.05.0002 STL-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet,  
 DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.05.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.05.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.05.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.05.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.05.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	72	St	.....	.....
02.05.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	90	St	.....	.....
02.05.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	1	St	.....	.....
02.05.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	43	St	.....	.....
02.05.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	8	St	.....	.....
02.05.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	134	St	.....	.....
02.05.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.05.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	46	St	.....	.....
02.05.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.05.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	32	St	.....	.....
02.05.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	25	St	.....	.....
02.05.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.05.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	17	St	.....	.....
02.05.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		15	St	.....	.....
02.05.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	36	St	.....	.....
02.05.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.05.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.05.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	53	St	.....	.....
02.05.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	23	St	.....	.....
02.05.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.05.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.05.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	4	St	.....	.....
02.05.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

1 St .....

02.05.0039

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

1 St .....

02.05.0040

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.05.0041

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.05.0042

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.05.0043

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.05.0044

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.05.0045

STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

		1	St	.....	.....
--	--	---	----	-------	-------

02.05.0046	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

02.05.0047	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
GA-Managementebene selbst.

02.05.0048	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	380	St	.....	.....
------------	---	-----	----	-------	-------

02.05.0049	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

02.05.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	79	St	.....	.....
02.05.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	101	St	.....	.....
02.05.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.05.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	422	St	.....	.....
02.05.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	79	St	.....	.....
02.05.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	15	St	.....	.....
<b>02.05 Automationsschwerpunkt ASP 05 - Datensammler E1 K01.15</b>					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.06 Automationsschwerpunkt ASP 06 - Datensammler E2 K02.13**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.06.0001

STLB-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.06.0002

STLB-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.06.0003 STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.06.0004 STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.06.0005 STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.06.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	32	St	.....	.....
02.06.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	68	St	.....	.....
02.06.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	130	St	.....	.....
02.06.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.06.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	111	St	.....	.....
02.06.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.06.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.06.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	186	St	.....	.....
02.06.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....





Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	253	St	.....	.....
02.06.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	6	St	.....	.....
02.06.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	58	St	.....	.....
02.06.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	7	St	.....	.....
02.06.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	75	St	.....	.....
02.06.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	29	St	.....	.....
02.06.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.06.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	28	St	.....	.....
02.06.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		28	St	.....	.....
02.06.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	56	St	.....	.....
02.06.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	19	St	.....	.....
02.06.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	24	St	.....	.....
02.06.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	68	St	.....	.....
02.06.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	27	St	.....	.....
02.06.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.06.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	6	St	.....	.....
02.06.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	22	St	.....	.....
02.06.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

3 St .....

02.06.0039

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.

1 St .....

02.06.0040

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.06.0041

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

2 St .....

02.06.0042

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.06.0043

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.06.0044

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.06.0045

STLB-Bau 04/2024 070  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm  
Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

2 St .....

02.06.0046 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
 pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.06.0047 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt  
 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
 Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
 einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
 beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
 Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
 der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
 Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
 AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
 und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
 Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
 dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
 Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
 Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
 unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
 Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
 die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
 GA-Managementebene selbst.

02.06.0048 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion  
 Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation  
 Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

583 St .....

02.06.0049 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Komplexer Objekttyp  
 Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion  
 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

2 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.06.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	118	St	.....	.....
02.06.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	184	St	.....	.....
02.06.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.06.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	646	St	.....	.....
02.06.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	142	St	.....	.....
02.06.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	12	St	.....	.....
	<b>02.06 Automationsschwerpunkt ASP 06 - Datensammler E2 K02.13</b>			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.07 Automationsschwerpunkt ASP 07 - Kälteversorgung W02.01**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.07.0001

STLB-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.07.0002

STLB-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet,  
 DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.07.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeingbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.07.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.07.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.07.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.07.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.07.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	38	St	.....	.....
02.07.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.07.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	23	St	.....	.....
02.07.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.07.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	3	St	.....	.....
02.07.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	36	St	.....	.....
02.07.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.07.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	20	St	.....	.....
02.07.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	46	St	.....	.....
02.07.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	18	St	.....	.....
02.07.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	6	St	.....	.....
02.07.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	13	St	.....	.....
02.07.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	7	St	.....	.....
02.07.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	32	St	.....	.....
02.07.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	14	St	.....	.....
02.07.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.07.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.07.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.07.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	2	St	.....	.....
02.07.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.07.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.07.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		7	St	.....	.....
02.07.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8	St	.....	.....
02.07.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8	St	.....	.....
02.07.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8	St	.....	.....
02.07.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
02.07.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8	St	.....	.....
02.07.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	8	St	.....	.....
02.07.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	5	St	.....	.....
02.07.0039	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	5	St	.....	.....
02.07.0040	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0041	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0042	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0043	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0044	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.07.0045	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

2 St .....

02.07.0046 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
 pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.07.0047 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt  
 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
 Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
 einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
 beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
 Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
 der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
 Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
 AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
 und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
 Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
 dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
 Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
 Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
 unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
 Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
 die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
 GA-Managementebene selbst.

02.07.0048 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion  
 Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation  
 Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

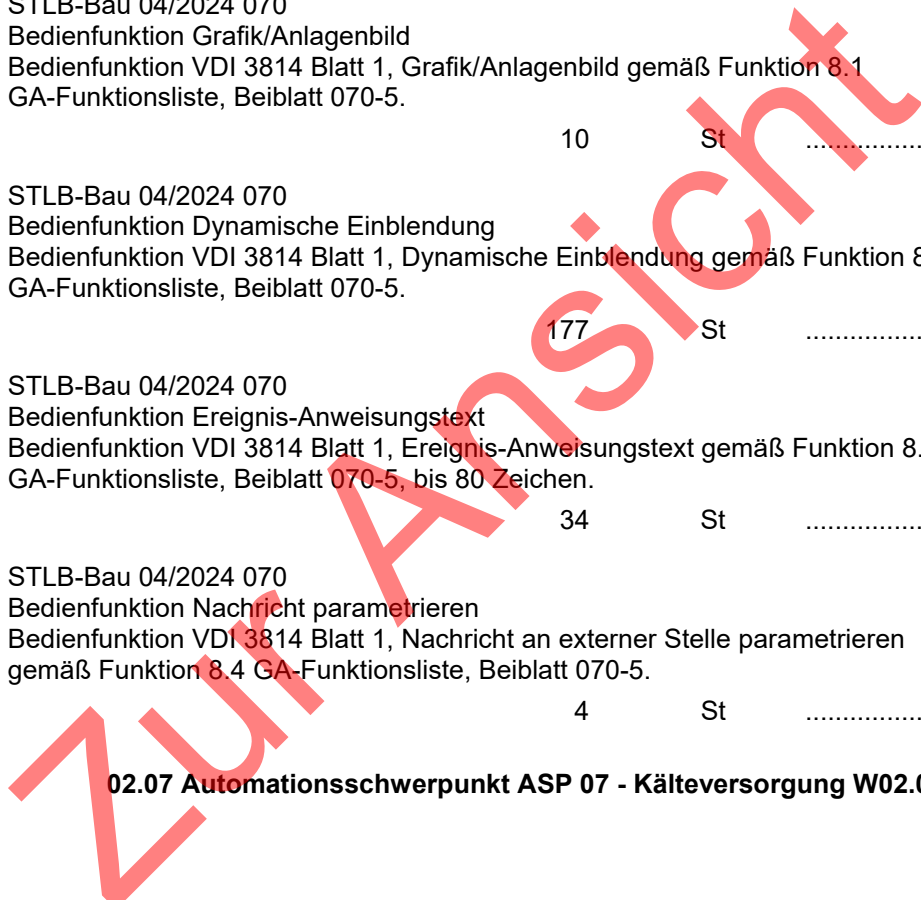
109 St .....

02.07.0049 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Komplexer Objekttyp  
 Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion  
 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

1 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag: .....					
02.07.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	29	St	.....	.....
02.07.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	23	St	.....	.....
02.07.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
02.07.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	177	St	.....	.....
02.07.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	34	St	.....	.....
02.07.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
<b>02.07 Automationsschwerpunkt ASP 07 - Kälteversorgung W02.01</b>					.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.08 Automationsschwerpunkt ASP 08 - RLT Büro Halle W02.04**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.08.0001 STL-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STL-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.08.0002 STL-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.08.0003

STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.08.0004

STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.08.0005

STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.08.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	31	St	.....	.....
02.08.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	48	St	.....	.....
02.08.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	143	St	.....	.....
02.08.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.08.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	93	St	.....	.....
02.08.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.08.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.08.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	212	St	.....	.....
02.08.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.08.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
02.08.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	90	St	.....	.....
02.08.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	62	St	.....	.....
02.08.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	7	St	.....	.....
02.08.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	54	St	.....	.....
02.08.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	33	St	.....	.....
02.08.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	292	St	.....	.....
02.08.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.08.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	59	St	.....	.....
02.08.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.08.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	37	St	.....	.....
02.08.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	47	St	.....	.....
02.08.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.08.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	33	St	.....	.....
02.08.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		33	St	.....	.....
02.08.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	55	St	.....	.....
02.08.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.08.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	9	St	.....	.....
02.08.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	48	St	.....	.....
02.08.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
02.08.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.08.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	2	St	.....	.....
02.08.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	14	St	.....	.....
02.08.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	1	St	.....	.....
02.08.0039	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	1	St	.....	.....
02.08.0040	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.08.0041	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.08.0042	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.08.0043	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.08.0044	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.08.0045	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1 St .....

02.08.0046 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
 pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.08.0047 STLB-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt  
 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
 Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
 einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
 beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
 Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
 der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
 Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
 AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
 und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
 Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
 dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
 Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
 Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
 unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
 Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
 die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
 GA-Managementebene selbst.

02.08.0048 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion  
 Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation  
 Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

576 St .....

02.08.0049 STLB-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Komplexer Objekttyp  
 Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion  
 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

1 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.08.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	124	St	.....	.....
02.08.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	202	St	.....	.....
02.08.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	6	St	.....	.....
02.08.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	654	St	.....	.....
02.08.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	157	St	.....	.....
02.08.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	12	St	.....	.....
	<b>02.08 Automationsschwerpunkt ASP 08 - RLT Büro Halle W02.04</b>			.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.09 Automationsschwerpunkt ASP 09 - RLT Werkstatt W02.06**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.09.0001

STLB-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.09.0002

STLB-Bau 04/2024 070  
Datenschnittstelleneinheit Automationseinr. + Zähler Hardware/Grundsoftware

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Zähler, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.

1 St .....

02.09.0003 STLB-Bau 04/2024 070  
 Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
 Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

02.09.0004 STLB-Bau 04/2024 070  
 Software Bedienfunktionen  
 Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

02.09.0005 STLB-Bau 04/2024 070  
 Optimierungsprogramm  
 Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

1 St .....

Standardbesch Funktionen GA  
 STLB-Bau 04/2024 070

Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.

Funktionen

Funktionen

Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten.

Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen.

Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.09.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	23	St	.....	.....
02.09.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	32	St	.....	.....
02.09.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	105	St	.....	.....
02.09.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.09.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	57	St	.....	.....
02.09.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.09.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.09.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	203	St	.....	.....
02.09.0014	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.09.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	10	St	.....	.....
02.09.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.	50	St	.....	.....
02.09.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	34	St	.....	.....
02.09.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	7	St	.....	.....
02.09.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	33	St	.....	.....
02.09.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	25	St	.....	.....
02.09.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	274	St	.....	.....
02.09.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	19	St	.....	.....
02.09.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	20	St	.....	.....
02.09.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.09.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	22	St	.....	.....
02.09.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	9	St	.....	.....
02.09.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.09.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	17	St	.....	.....
02.09.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		17	St	.....	.....
02.09.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	39	St	.....	.....
02.09.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.09.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.09.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	38	St	.....	.....
02.09.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	6	St	.....	.....
02.09.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.09.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	2	St	.....	.....
02.09.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	19	St	.....	.....
02.09.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	3	St	.....	.....
02.09.0039	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	1	St	.....	.....
02.09.0040	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.09.0041	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.09.0042	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.09.0043	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.09.0044	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.09.0045	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

3 St .....

02.09.0046 STL-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5,  
 pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

02.09.0047 STL-Bau 04/2024 070  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten  
 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für  
 Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt  
 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.

1 St .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und  
 Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene  
 einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung  
 beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen  
 Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf  
 der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für  
 Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den  
 AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung  
 und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder,  
 Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit  
 dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben.  
 Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die  
 Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht  
 unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle  
 Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen  
 die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der  
 GA-Managementebene selbst.

02.09.0048 STL-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion  
 Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation  
 Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

445 St .....

02.09.0049 STL-Bau 04/2024 070  
 Managementfunktion Komplexer Objekttyp  
 Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion  
 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.

5 St .....

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.09.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	91	St	.....	.....
02.09.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	174	St	.....	.....
02.09.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.09.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	477	St	.....	.....
02.09.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	109	St	.....	.....
02.09.0055	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
	<b>02.09</b>			<b>Automationschwerpunkt ASP 09 - RLT Werkstatt W02.06</b>	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**02.10 Automationsschwerpunkt ASP 10 - Satellit S00.05**

Um die Anzahl der Netzwerkanschlüsse und die erforderliche LAN-Infrastruktur je Automationsstation gering zu halten, muss der Controller im Automationsschwerpunkt mit den angeschlossenen Ein- und Ausgangsmodulen mindestens 500 physikalische Ein- und Ausgänge verarbeiten können.

Auf der GA-M (GLT) geänderte Sollwerte müssen automatisch und dauerhaft durch die angebotene Automationsstation (Controller) nach Umschaltung von GLT auf DDC-Betrieb als Relinquish Default-Wert übernommen werden.

Die angebotene Automationsstation (Controller) muss als B-BC Building Controller BTL-zertifiziert sein und über ein AMEV-Testat für das Profil AS-B verfügen.

Der Austausch der Ein- und Ausgangsmodule des Automationssystems muss bei der angebotenen Automationsstation (Controller) im laufenden Betrieb unter Spannung rückwirkungsfrei möglich sein.

02.10.0001

STLB-Bau 04/2024 070 TB  
Automationseinr.

Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-B, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, einschl. Anschluss für Modem, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 '.....' vom Bieter einzutragen.

1 St .....

Standardbesch GA DSE  
STLB-Bau 04/2024 070

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Datenschnittstelleneinheiten zwischen 2 Kommunikationssystemen, die nicht in den vorh. Management-, Automations- und Raumautomationseinrichtungen enthalten sind.

02.10.0002

STLB-Bau 04/2024 070  
Bediengerät Automationseinr. Türeinbau 230VAC IP54 farbig grafikfähig Touchscreen 38,1cm/15Zoll  
Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Schnittstelle passend zur Automationseinrichtung, Display farbig und grafikfähig, berührungssensitiv (Touchscreen), Bildschirmdiagonale mind. 38,10 cm (15 Zoll), Standardbildschirm 4:3, Auflösung mind. XGA, 1024x768 Pixel, Anzeige mind. 2 Zeilen, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

1 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.10.0003	STLB-Bau 04/2024 070 Software Bedienfunktionen Software für das Bedienen und Beobachten pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	1	St	.....	.....
02.10.0004	STLB-Bau 04/2024 070 Optimierungsprogramm Optimierungsprogramm für h,x-geführte Strategie, für arithmetische Berechnung, für ereignisabhängiges Schalten, für zeitabhängiges Schalten, für gleitendes Ein-/Ausschalten, für zyklisches Schalten, für Nachtkühlbetrieb, für Gebäudetemperaturbegrenzung, für Energierückgewinnung, für Netzwiederkehr, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	1	St	.....	.....
	Standardbesch Funktionen GA STLB-Bau 04/2024 070  Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.  Funktionen Funktionen  Sämtliche physikalischen Ausgänge digital und analog sind mit einer Notbedienebene (Lokale Vorrangbedienung) auszurüsten. Die Kosten sind anteilig den Baugruppen und Funktionen zuzuordnen. Ausführung als von der Automationsstation im Schaltschrank abgesetzte Einheiten / Baugruppen in der Schaltschrankfront, hinter abschließbarem Sichtfenster, verbunden über Busanbindung des internen AS-Busses. Mit Schalterstellungsüberwachung und Anzeige über gemeinsame binäre Eingänge.				
02.10.0005	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.10.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.10.0007	STLB-Bau 04/2024 070				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	18	St	.....	.....
02.10.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Zählen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	11	St	.....	.....
02.10.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0012	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	74	St	.....	.....
02.10.0013	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0014	STLB-Bau 04/2024 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, DIN EN ISO 16484-3, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0015	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert fest Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert fest gemäß Funktion 3.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Mess- oder Zählwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden festen Grenze.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		13	St	.....	.....
02.10.0016	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Grenzwert gleitend Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Grenzwert gleitend gemäß Funktion 3.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Überprüfung eines physikalischen, kommunikativen oder berechneten Messwertes, auf die Einhaltung einer vorzugebenden gleitenden Grenze.	8	St	.....	.....
02.10.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Betriebsstundenerfassung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Betriebsstundenerfassung gemäß Funktion 3.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Betriebszustand, einschl. parametrierbarem Anfangswert, ohne Grenzwertüberwachung.	2	St	.....	.....
02.10.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Ereigniszählung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Ereigniszählung gemäß Funktion 3.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Zählung, ohne Grenzwertüberwachung.	19	St	.....	.....
02.10.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Befehlsausführkontrolle Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Befehlsausführkontrolle gemäß Funktion 3.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	2	St	.....	.....
02.10.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Überwachung Meldungsbearbeitung Verarbeitungsfunktion Überwachen, DIN EN ISO 16484-3, für Meldungsbearbeitung gemäß Funktion 3.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, zum Zusammenfassen, Verzögern und Unterdrücken von Meldungen, pro Benutzeradresse.	84	St	.....	.....
02.10.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Anlagensteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Anlagensteuerung gemäß Funktion 4.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Motorsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Motorsteuerung gemäß Funktion 4.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0023	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Umschaltung pro Antrieb				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Umschaltung pro Antrieb gemäß Funktion 4.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Folgesteuerung pro Aggregat Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, für Folgesteuerung pro Aggregat gemäß Funktion 4.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5	St	.....	.....
02.10.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Steuern Sicherheits-/Frostschutzsteuerung Verarbeitungsfunktion Steuern, DIN EN ISO 16484-3, Sicherheits-/Frostschutzsteuerung gemäß Funktion 4.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Steuerungsablauf.	1	St	.....	.....
02.10.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln P-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für P-Regelung gemäß Funktion 5.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln PI-/PID-Regelung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für PI-/PID-Regelung gemäß Funktion 5.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Sollwertführung/-kennlinie Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Sollwertführung/-kennlinie gemäß Funktion 5.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
02.10.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe stetig Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe stetig gemäß Funktion 5.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.10.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe 2Punkt Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe 2 Punkt gemäß Funktion 5.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.10.0031	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Stellausgabe Pulsweitenmodulation Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Stellausgabe Pulsweitenmodulation gemäß Funktion 5.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.10.0032	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Begrenzung Sollwert/Stellgröße Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Begrenzung Sollwert/Stellgröße gemäß Funktion 5.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8	St	.....	.....
02.10.0033	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Regeln Parameterumschaltung Verarbeitungsfunktion Regeln, DIN EN ISO 16484-3, für Parameterumschaltung gemäß Funktion 5.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	4	St	.....	.....
02.10.0034	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren h,x geführte Strategie Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für h,x geführte Strategie gemäß Funktion 6.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0035	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Arithmetische Berechnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Arithmetische Berechnung gemäß Funktion 6.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Eingangs-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0036	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Ereignisabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Ereignisabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	4	St	.....	.....
02.10.0037	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zeitabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zeitabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	1	St	.....	.....
02.10.0038	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gleitendes Ein-/Ausschalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gleitendes Ein-/Ausschalten gemäß Funktion 6.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse, für einen der Programmart zugeordneten Ein-/Auszyklus.	1	St	.....	.....
02.10.0039	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Zyklisches Schalten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Zyklisches Schalten gemäß Funktion 6.6 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0040	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Nachtkühlbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Nachtkühlbetrieb gemäß Funktion 6.7 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0041	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Gebäudetemperaturbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Gebäudetemperaturbegrenzung gemäß Funktion 6.8 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0042	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Energierückgewinnung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Energierückgewinnung gemäß Funktion 6.9 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0043	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzersatzbetrieb Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzersatzbetrieb gemäß Funktion 6.10 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0044	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Netzwiederkehrprogramm Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Netzwiederkehrprogramm gemäß Funktion 6.11 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0045	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Höchstlastbegrenzung Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Höchstlastbegrenzung gemäß Funktion 6.12 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....
02.10.0046	STLB-Bau 04/2024 070 Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren Tarifabhängiges Schalten Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren, DIN EN ISO 16484-3, für Tarifabhängiges Schalten gemäß Funktion 6.13 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, pro Ausgabe-Benutzeradresse.	1	St	.....	.....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Anbindung an GA-M System über BACnet IP

Nachfolgend sind alle Dienstleistungen für Bereitstellung von Daten und Unterlagen zur Anbindung an eine übergeordnete GA-Managementebene einschließlich der erforderlichen Dienstleistungen für die Aufschaltung beschrieben, die auf GA-Automationsebene zur Herstellung einer erfolgreichen Kopplung / Anbindung erforderlich sind.

Für die nachfolgend angeführten Managementfunktionen sind anteilig die auf der Automationsebene entstehenden notwendigen Dienstleistungen für Koordination, Aufbereitung und Bereitstellung der Daten und Übergabe an den AN GA-Managementsystem anteilig je Funktion zu kalkulieren. Aufbereitung und Übergabe von EDE-Files, Erstellung von Vorgaben für Anlagenbilder, Visualisierung, Alarmierung. Außerdem die gemeinsamen Inbetriebnahme mit dem Auftragnehmer GA-M und Prüfungen wie beschrieben. Die Vorgaben müssen vollständig, eindeutig und erschöpfend sein (z.B. die Zuordnungen der BACnet-Objekte klar und eindeutig), damit auch vorher nicht unmittelbar mit der Maßnahme beschäftigte Mitarbeiter (in diesem Falle Mitarbeiter GA-M) in der Lage sind ohne weitere Rückfragen und Erläuterungen die Bearbeitung der GA-M-Anbindung vorzubereiten und durchzuführen.

Hinweis: Es handelt sich dabei NICHT um Dienstleistungen an der GA-Managementebene selbst.

02.10.0047	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion Managementfunktion DIN EN ISO 16484-3, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	112	St	.....	.....
02.10.0048	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Komplexer Objekttyp Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Komplexer Objekttyp gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	2	St	.....	.....
02.10.0049	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	22	St	.....	.....
02.10.0050	STLB-Bau 04/2024 070 Managementfunktion Historisierung Datenbank Managementfunktion VDI 3814 Blatt 1, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	72	St	.....	.....
02.10.0051	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		3	St	.....	.....
02.10.0052	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Dynamische Einblendung Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	120	St	.....	.....
02.10.0053	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	21	St	.....	.....
02.10.0054	STLB-Bau 04/2024 070 Bedienfunktion Nachricht parametrieren Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1	St	.....	.....
	<b>02.10 Automationsschwerpunkt ASP 10 - Satellit S00.05</b>			.....	.....
	<b>02 AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE</b>			.....	.....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

### 03 SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE

#### 03.01 Schaltschränke und Leistungsteile

Allgemeines

Allgemeines

Der Aufbau von Geräten in Schaltschränken soll so erfolgen, dass die Geräte von der Vorderseite bequem auszuwechseln sind, ohne Befestigungsschrauben anderer Geräte oder Kabel lösen zu müssen. Es dürfen keine durchgehenden Schrauben mit Muttern verwendet werden.

Alle Gerätebezeichnungen müssen dauerhaft auf den Geräterahmen oder Montageplatten und auf den Geräten selbst angebracht werden.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Dabei sind für Wechsel- oder Drehstromabgänge die 3 bzw. 5 zusammengehörigen Klemmen jeweils nebeneinander anzuordnen. In jeder Klemme darf am Abgang nur eine Ader angeschlossen werden. Klemmleisten müssen gut zugänglich sein. Die Tragschienen müssen eine Erweiterung von mindestens 20% zulassen. Es dürfen nur kriechstromfeste Klemmen verwendet werden. Auch interne Klemmleisten zur Verbindung einzelner Schaltschrankfelder sind durchzunummerieren und die Klemmen in den Stromlaufplänen anzuführen. Klemmen sind fachgerecht zu beschriften, an und abgehende Kabel mit Kabelnummern zu versehen.

Bei der Inbetriebnahme sind sämtliche Klemmenverbindungen an Klemmleisten nochmals zu prüfen.

Jede Einspeisung, jeder Abgang sowie jede Sicherung ist neben der Gerätebezeichnung mit Klartext zu beschriften.

Für jedes zu- oder abgehende Kabel ist eine Kabelverschraubung aus Metall oder Kunststoff entsprechend dem Kabeldurchmesser einzubauen. Leitungseinführungen sind getrennt und kreuzungsfrei auszuführen. 20% Reserve-Einführungen für Kabel- und Mantelleitungen müssen vorgestanzt sein und mit Blindverschraubungen abgedeckt werden.

Beschriftungen von Bedienungselementen, Messgeräten, usw. sind mit gravierten Zweischicht-Kunststoffschildern, weiß mit schwarzer Schrift, auszuführen. Der Text ist vorher mit der Bauleitung abzustimmen.

Leerplätze von Baugruppenträgern, etc. sind mit Blindabdeckungen zu verschließen.

Alle Metallteile sind mit Rostschutz, Voranstrich und einem schlagfesten Fertiganstrich zu versehen.

Nach Abschluss der Arbeiten sind die Schaltschränke zu reinigen und von allen Fremdkörpern zu befreien. In die N-Leiter dürfen keine Schaltglieder eingeschleift werden.

Regelgeräte, ablesbare Messinstrumente sowie manuell zu bedienende Schalt- und Einzelorgane sind im Handbereich bzw. in Augenhöhe

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

anzuordnen.

Für die Motor- und Steuerstromkreise sind Motorschutzschalter bzw. SI-Automaten mit Hilfskontakten zu verwenden.

Für alle Mess- und Steuerstromkreise sind Sicherungsautomaten mit Hilfsschaltern zu verwenden. Diese Kontakte sind zu Sammelmeldungen zur Aufschaltung auf die AS gemäß Funktionsliste zusammenzufassen.

Alle GA/DDC Klemmen sind als Messer-Reihentrennklemmen auszuführen.

Die angeführten Baugruppen beinhalten die für die Funktion erforderlichen Hilfsschütze und Relais.

Die Kosten für die angeführten Anforderungen sind, soweit keine getrennten Positionen vorhanden, in die zugehörigen Einheitspreise der Schaltschränke und Baugruppen einzukalkulieren.

Nachfolgend sind die Massen für alle Automationsschwerpunkte zusammengefasst.

Die Zuordnung zu den einzelnen Schaltschränken ist aus den als Anlage beiliegenden Schaltschranklisten ersichtlich.

Prüfungen nach VDE 0100 Teil 600 bis zum Feldgerät sind Bestandteil, wie beschrieben.

Vorbereitung und Teilnahme an Sachverständigen-Prüfungen GA-Schaltschränke nach Terminabstimmung.

Zur Abfuhr der inneren Schaltschrankwärme sind je Feld temperaturgesteuerte (Thermostate mit Sollwertsteller) Schaltschrank-Filterventilatoren einzusetzen.

Im Zuge der Inbetriebnahme und Einregulierung sind Messprotokolle zu erstellen (Erstinbetriebnahmeprotokoll nach VDE 0100), in denen sämtliche Stromaufnahmen und Einstellungen der Sicherheitsorgane wie Einspeiseschalter, Abgänge, Motorschutzschalter, etc. dokumentiert sind und mit der Dokumentation übergeben werden. Auch sämtliche Prüfprotokolle sind der Dokumentation beizulegen.

Allgemeines

Hinweis

An den Automationsschwerpunkten ASP sind wie beschrieben direkt zugeordnet in der Schaltschranktüre des jeweiligen Steuerungsteiles Bediengeräte fest zu installieren. Ausführung mit festinstalliertem Touchbildschirm. Dies ist bei der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

Standardbesch Schaltschrank IP54 Montagepl. bestückt verdrahtet verwindungssteif Stahlblech je Schrankfeld Behälter zum Aufbewahren Verdrahtung in Verdrahtungskanälen Beschriftung 2-zeilig STL-Bau 04/2024 070 TA

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Schaltschrank als GA Schaltschrank DIN EN IEC 62368-1 (VDE 0868-1), Schutzmaßnahmen 'IP54'                      DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514), in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, 5 bis 95 % relative Feuchte, mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Farbton grau RAL 7035, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer/pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Schrankfeld mit Beleuchtung, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.</p>				
03.01.0001	<p>STLB-Bau 04/2024 070                      Schrankfeld Anreihenschrank H/B/T 1800/800/500mm                      Schrankfeld, als Anreihenschrank, Maße H/B/T 1800/800/500 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von oben, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Kunststoff, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, einflügelig, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.</p>	19	St	.....	.....
03.01.0002	<p>STLB-Bau 04/2024 070                      Feld Schwenkrahmen H/B/T 1800/800/500mm                      Schrankfeld mit Schwenkrahmen, Maße H/B/T 1800/800/500 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von oben, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Kunststoff, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, einflügelig, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.</p>	9	St	.....	.....
03.01.0003	<p>STLB-Bau 04/2024 070                      Seitenwand Schaltschrank H/B 1800/500mm                      Seitenwand für Schaltschrank, Maße H/B 1800/500 mm.</p>	18	St	.....	.....
03.01.0004	<p>STLB-Bau 04/2024 070                      Trennwand Schaltschrank H/B 1800/500mm                      Trennwand für Schaltschrank, Maße H/B 1800/500 mm.</p>	8	St	.....	.....
	<p>Schrankfeld für ASP 10 Satellit                      Schrankfeld für ASP 10 Satellit</p>				
03.01.0005	<p>STLB-Bau 04/2024 070</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Wandschrank H/B/T 1000/800/300mm Wandschrank, Maße H/B/T 1000/800/300 mm, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Kunststoff, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad.	1	St	.....	.....
	Abschließbares Sichtfenster GA-Schaltschrank  Abschließbares Sichtfenster GA-Schaltschrank zur Abdeckung der in der Türfront einzubauenden abgesetzten Lokalen Vorrangbedienung (Notbedienebene) zum Schutz vor unberechtigtem Zugang.				
03.01.0006	STLB-Bau 04/2024 070 TA Sichtfenster Schaltschranktüraufbau B 600 mm H 400 mm T 30 mm ESG Sichtfenster für Schaltschranktüraufbau, Breite Sichtfenster '600' mm, Höhe Sichtfenster '400' mm, Tiefe Sichtfenster '30' mm, Rahmen aus Aluminium, Verglasung aus Einscheiben-Sicherheitsglas, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), verriegelbar, abschließbar mit Schließzylinder nach Vorgabe.	12	St	.....	.....
03.01.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Ablagepult Schaltschrank Stahl besch B 400mm Klappbares Ablagepult für Schaltschrank, aus beschichtetem Stahl, für Türen mit Breite 400 mm.	9	St	.....	.....
03.01.0008	STLB-Bau 04/2024 070 TA Be- Entlüftung Schaltschrank Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m <sup>3</sup> /h 'Auslegung nach Wärmelastberechnung' mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C.	10	St	.....	.....
	Steckdosen Schaltschrank  Abgang mit Steckdose 230 V				
03.01.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsabgang 230V 6A Leistungsabgang für 230 V AC, mit Schutzschalter einschl. Kurzschlusschutz, Bemessungsstrom 6 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihen клемmen.	30	St	.....	.....
03.01.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Einspeisung Leistungsschalter 16A				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 16 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 1 St, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.

1 St .....

03.01.0011

STLB-Bau 04/2024 070

Einspeisung Leistungsschalter 32A

Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 32 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 1 St, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.

6 St .....

03.01.0012

STLB-Bau 04/2024 070

Einspeisung Leistungsschalter 63A

Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 63 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 1 St, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.

1 St .....

03.01.0013

STLB-Bau 04/2024 070

Einspeisung Leistungsschalter 80A

Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 80 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 1 St, mit Netzanschlussystem für 2 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.

1 St .....

03.01.0014

STLB-Bau 04/2024 070

Einspeisung Leistungsschalter 100A

Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 100 A, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 1 St, mit Netzanschlussystem für 2 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.

1 St .....

03.01.0015

STLB-Bau 04/2024 070

Spannungsversorgung 24VAC 250VA

Spannungsversorgung 24 V AC, Bemessungsleistung 250 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Erdschlussüberwachung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, mit Leitungsschutzschalter einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.

3 St .....

03.01.0016

STLB-Bau 04/2024 070

Spannungsversorgung 24VAC 630VA

Übertrag: .....





Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Leistungsabgang für 400 V AC, mit Lastschalter und Sicherungen, Bemessungsstrom 25 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	1	St	.....	.....
03.01.0024	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	40	St	.....	.....
03.01.0025	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor Motor 2,2kW Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 2,2 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	1	St	.....	.....
03.01.0026	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 1,5kW Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 1,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	6	St	.....	.....
03.01.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 2,2kW Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 2,2 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	1	St	.....	.....
03.01.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 4kW Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 4 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	2	St	.....	.....
03.01.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 5,5kW				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 5,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Kaltleiter-Wicklungsschutz, Auslösegerät mit Selbsthaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.

4 St .....

03.01.0030

STLB-Bau 04/2024 070  
Leistungsbaugruppe Dreiphasenwechselstrom-Motor Direktanlauf Motor 7,5kW  
Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 7,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.

6 St .....

03.01.0031

STLB-Bau 04/2024 070 TA  
Sicherheitssteuerung 1Eingang AnzAusgänge 10 St Relais-technik  
Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN EN 14597, für einen auslösenden Eingang, Anzahl zu schaltende Ausgänge '10' St, ohne geberseitiger Selbsthaltung, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relais-technik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.

12 St .....

03.01.0032

STLB-Bau 04/2024 070 TA  
Sicherheitssteuerung 2Eingänge AnzAusgänge 10 St Relais-technik  
Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN EN 14597, für 2 auslösende Eingänge, Anzahl zu schaltende Ausgänge '10' St, ohne geberseitiger Selbsthaltung, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relais-technik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.

2 St .....

03.01.0033

STLB-Bau 04/2024 070 TA  
Frostschutzsteuerung AnzAusgänge 10 St Relais-technik  
Frostschutzsteuerung zum Schalten in einen frostsicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Frostschutzwächter/-begrenzer, Anzahl zu schaltende Ausgänge '10' St, mit Selbsthaltung und externer Entriegelung, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relais-technik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.

3 St .....

03.01.0034

STLB-Bau 04/2024 054 TA  
Sammelschienen-system 3Hauptleiter

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Sammelschienensystem DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2), mit 3 Hauptleitern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetriebsspannung DC '220' V, Bemessungsfrequenz 50 Hz, Bemessungsstrom I Index nC tiefgestellt '16' A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I Index cw tiefgestellt '10' kA, Bemessungsstoßstromfestigkeit I Index pk tiefgestellt '25' kA, Länge der Stromschienen '800' mm.

10 St .....

03.01.0035

STLB-Bau 04/2024 054 TA  
Sammelschienensystem 3Hauptleiter  
Sammelschienensystem DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2), mit 3 Hauptleitern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetriebsspannung DC '220' V, Bemessungsfrequenz 50 Hz, Bemessungsstrom I Index nC tiefgestellt '32' A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I Index cw tiefgestellt '10' kA, Bemessungsstoßstromfestigkeit I Index pk tiefgestellt '25' kA, Länge der Stromschienen '800' mm.

10 St .....

03.01.0036

STLB-Bau 04/2024 050  
Überspannungsschutzgerät Typ 2/3 Reiheneinbau 230VAC TN-S-System 7,5kA je Pol 100kA N-PE Schutzpegel 1,5kV  
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2 und 3, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, Komplettbauweise, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 7,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 100 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV.

10 St .....

03.01.0037

STLB-Bau 04/2024 050  
Überspannungsschutzgerät M-Bus 1DA Blitzstromableiter D1 Nennableitstoßstrom min.0,5kA je Leiter  
Überspannungsschutzgerät für M-Bus, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 1 DA, Blitzstromableiter Kategorie D1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdfreies Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,5 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA.

10 St .....

03.01.0038

STLB-Bau 04/2024 050  
Überspannungsschutzgerät Modbus 1DA Blitzstromableiter D1 Nennableitstoßstrom min.0,5kA je Leiter  
Überspannungsschutzgerät für Modbus, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 1 DA, Blitzstromableiter Kategorie D1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdfreies Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,5 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA.

10 St .....

Rep. Schalter Ventilatoren

Rep. Schalter Ventilatoren

03.01.0039

STLB-Bau 04/2024 075

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Sicherheitsschalter 500VAC mehrpolig 2Hilfskontakte Wartungs-Lasttrennschalter 1S 1Ö 3polig Sicherheitsschalter, zur Schaltung von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung des Steuerstrom- und Hauptstromkreises, mehrpolig, mit 2 Hilfskontakten, einschl. Wartungsschalter als Lasttrennschalter, mit 2 Hilfskontakten 1 S, 1 Ö, 3-polig, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.

13 St .....

03.01.0040

STLB-Bau 04/2024 070 TA  
Sammelstörmeldeinr.  
Sammelstörmeldeinrichtung, mit Schnittstelle über potentialfreie Kontakte, mit optischer Anzeige, mit potentialfreiem Ausgangskontakt, Meldungen '1' St, für Einbau in Tür oder Tableau.

10 St .....

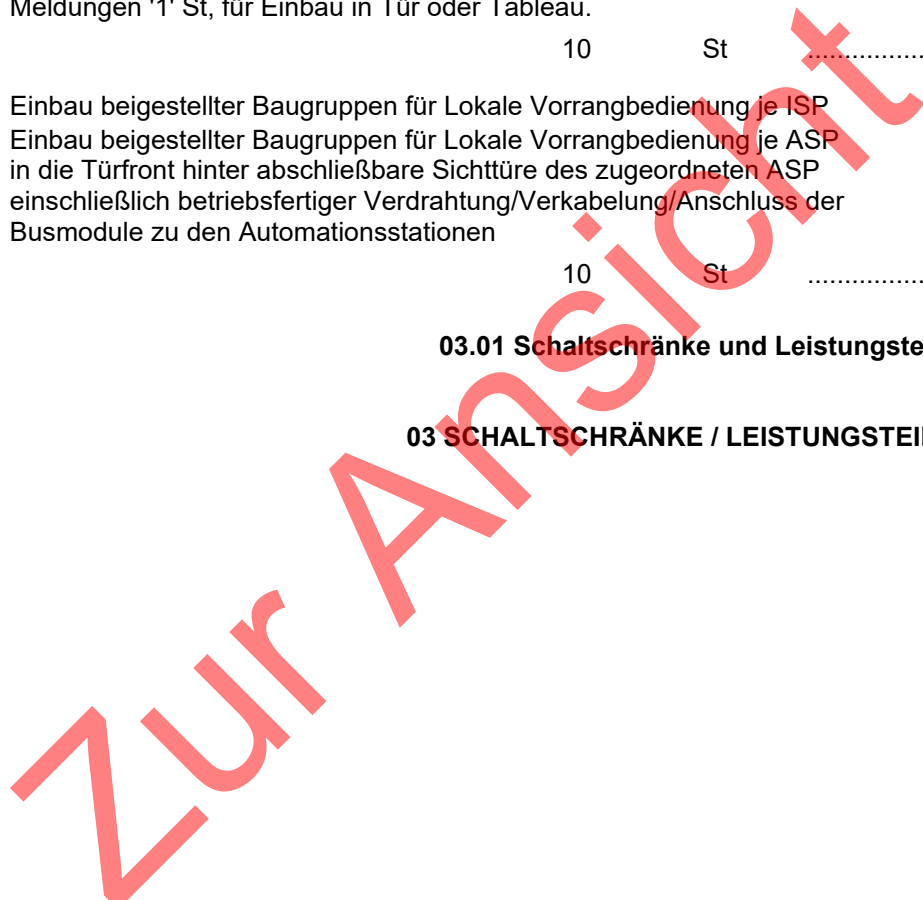
03.01.0041

Einbau beigestellter Baugruppen für Lokale Vorrangbedienung je ISP  
Einbau beigestellter Baugruppen für Lokale Vorrangbedienung je ASP  
in die Türfront hinter abschließbare Sichttüre des zugeordneten ASP  
einschließlich betriebsfertiger Verdrahtung/Verkabelung/Anschluss der  
Busmodule zu den Automationsstationen

10 St .....

**03.01 Schaltschränke und Leistungsteile** .....

**03 SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

04

**FELDGERÄTE**

Allgemeine Hinweise Sensoren

Allgemeine Hinweise Sensoren

Alle Sensoren sind mit Kabelverschraubung für jedes benötigte Kabel zu liefern. Die Kabelverschraubung hat eine Zugentlastung nach DIN VDE 0619 für das anzuschließende Kabel zu gewährleisten.

Alle erforderlichen Hilfsenergie- und Steuerspannungseinrichtungen für die Sensoren sind in der jeweiligen Position oder in die Schaltschrankgrundposition einzukalkulieren.

Schutzrohre für wasserseitige Rohrleitungsfühler sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und dem Gewerk Heizung bzw. Kälte zum Einbau beizustellen. Der Einbauort ist in Abstimmung mit der Bauleitung anzugeben. Die Montage und Inbetriebnahme der Fühler sind durch das Gewerk MSR durchzuführen.

Die Montage und Inbetriebnahme von Fühlern/Sensoren für Kanal-/Oberflächenmontage sind durch das Gewerk MSR einschl. erforderlicher Bohrungen und Durchführungen - in Abstimmung mit dem RLT-Gewerk bzw. der Bauleitung - auszuführen.

Die Montage und Inbetriebnahme von Fühlern/Sensoren für RLT-Gerätemontage sind durch das Gewerk MSR durchzuführen und in alle entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.  
Die erforderlichen Bohrungen und Doppel-PG-Verschraubungen werden durch das Gewerk MSR ausgeführt.  
Eine Abstimmung mit dem RLT-Gewerk bzw. der Bauleitung über Montageorte sind durch Gewerk MSR herbeizuführen.

Die verpflichtende technische und terminliche Koordination zwischen dem AN Gebäudeautomation und den AN der Gewerke HLKS ist in alle Einheitspreise der nachfolgenden Positionen dieses Titels einzukalkulieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.01</b>	<b>Fühler und Geber</b>				
	Ausführung Raumfühler				
	Ausführung Raumfühler				
	Die Anordnung der Raumtemperaturfühler und Raumbediengeräte erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Elektro an den festgelegten Stellen und Reihenfolge. Installationsart: Aufputz Optisch sind die Einbauten GA an das gewählte Schalterprogramm Elektro anzupassen. Es sind Fühler und Einbauten einheitlich in Weiß auszuführen. Zu den Fühlern ist eine Bemusterung durchzuführen.				
04.01.0001	STLB-Bau 04/2024 070 Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40GradC AP Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, für Aufputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	82	St	.....	.....
04.01.0002	STLB-Bau 04/2024 070 Raumtemperatur-Messwertgeber 0-40GradC UP Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, für Unterputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	1	St	.....	.....
04.01.0003	STLB-Bau 04/2024 070 Kombinierter Messwertgeber 24VAC IP3X 5-40GradC Umgebungsfeuchte 30-70% Temperaturmessung Feuchtemessung Kombinierter Messwertgeber für Räume, für Aufputzmontage, Netzspannung 24 V AC, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur 5 bis 40 Grad C, 30 bis 70 % relative Umgebungsfeuchte, Temperaturmessung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Feuchtemessung, Wiederholgenauigkeit +/- 5 %, Ausführung Ausgänge Feldgerät galvanisch getrenntes Messsignal 0 (2) bis 10 V.	3	St	.....	.....
04.01.0004	STLB-Bau 04/2024 070 Kombinierter Messwertgeber 24VAC IP3X 5-40GradC Umgebungsfeuchte 30-70% Temperaturmessung Luftqualitätsmessung CO2 Kombinierter Messwertgeber für Räume, für Aufputzmontage, Netzspannung 24 V AC, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur 5 bis 40 Grad C, 30 bis 70 % relative Umgebungsfeuchte, Temperaturmessung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Luftqualitätsmessung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit aktivem Messsignal 0 (2) bis 10 V, Messgröße CO2, Messgenauigkeit 3 % vom Messwert.	5	St	.....	.....
04.01.0005	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 160mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 160 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	30	St	.....	.....
04.01.0006	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 250mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 250 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	15	St	.....	.....
04.01.0007	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 100mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	12	St	.....	.....
04.01.0008	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN25 L 150mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 25, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2	St	.....	.....
04.01.0009	STLB-Bau 04/2024 070 Oberflächentemperatur-Messwertgeber Oberflächentemperatur-Messwertgeber, mit Leitpaste und Spannband für Durchmesser bis DN 50, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	2	St	.....	.....
04.01.0010	STLB-Bau 04/2024 070 Außentemperatur-Messwertgeber IP54 Außentemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich - 40 bis 40 Grad C, mit Sonnenschutzeinrichtung, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
04.01.0011	STLB-Bau 04/2024 070 Relative Feuchte-Messwertgeber im Raum				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Relative Feuchte-Messwertgeber für Einsatz im Raum, Einsatzbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit +/- 5 %, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.

3 St .....

04.01.0012

STLB-Bau 04/2024 070  
Relative Feuchte-Messwertgeber Luftltg  
Relative Feuchte-Messwertgeber für Luftleitung, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s, Einsatzbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit +/- 5 %, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.

2 St .....

04.01.0013

Feuchtwächter Raum / Wand  
Feuchtwächter Raum / Wand

zum Überwachen und Verhindern von Kondensatbildung in Gebäuden, insbesondere an Wandoberflächen von Umkleide- und Wasch-/ Duschräumen

Einstellbarer Schaltpunkt  
Geräteausgang: 1 Umschaltkontakt potentialfrei  
Schutzart: IP40  
einschließlich allem erforderlichen Zubehör für die Montage an Wand-/ Bodenoberflächen

Fabrikat: .....

Typ: .....

2 St .....

04.01.0014

STLB-Bau 04/2024 070  
Druck-Messwertgeber Luft  
Druck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohralterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, einschl. Absperrhähnen und Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss an das Medium.

10 St .....

04.01.0015

STLB-Bau 04/2024 070  
Druck-Messwertgeber Heißwasser  
Druck-Messwertgeber, für Heißwasser, einschl. Wand- oder Rohralterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, einschl. Absperrhähnen und Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss an das Medium.

8 St .....

04.01.0016

STLB-Bau 04/2024 070  
Druck-Messwertgeber Kaltwasser

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Druck-Messwertgeber, für Kaltwasser, einschl. Wand- oder Rohhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, einschl. Absperrhähnen und Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss an das Medium.	12	St	.....	.....
04.01.0017	STLB-Bau 04/2024 070 Druck-Kontaktgeber Luft 1Schaltstufe Druck-Kontaktgeber, Sollwertsteller von außen einstellbar, für Luft, einschl. Wand- und Rohhalterung, einschl. Absperrhähnen, einschl. Druckstoßdämpfung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 1 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Zündschutzart eigensicher.	12	St	.....	.....
04.01.0018	STLB-Bau 04/2024 070 Taupunktwärter integriertes Sensorelement Belastung 24VAC 1A IP43 Taupunktwärter, mit integriertem Sensorelement, einschl. Montagezubehör, Kontaktbelastung 24 V AC, 1 A, Gehäuse in Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	40	St	.....	.....
04.01.0019	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Kontaktgeber Einstellbereich 0-60GradC PN16 Tauchtemperatur-Kontaktgeber, Sollwertsteller von außen einstellbar, Einstellbereich von 0 bis 60 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 160 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmegeämmte Rohre, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
04.01.0020	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Sicherheitswärter Einstellbereich 0-60GradC PN16 Tauchtemperatur-Sicherheitswärter, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 60 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmegeämmte Rohre, baumustergeprüft, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
04.01.0021	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Sicherheitsbegrenzer Einstellbereich 0-60GradC PN16 Tauchtemperatur-Sicherheitsbegrenzer, Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanischer Entriegelung am Gerät, Einstellbereich von 0 bis 60 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 160 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmegeämmte Rohre, baumustergeprüft, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
04.01.0022	STLB-Bau 04/2024 070 Tauchtemperatur-Sicherheitswärter Einstellbereich 0-60GradC PN16				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Tauchtemperatur-Sicherheitswächter, Einstellbereich von 0 bis 60 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 160 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmeisolierte Rohre, baumustergeprüft, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

1 St .....

04.01.0023

STLB-Bau 04/2024 070  
Differenzdruck-Kontaktgeber Luft 1Schaltstufe  
Differenzdruck-Kontaktgeber, Sollwertsteller von außen einstellbar, für Luft, einschl. Wand- und Rohrhalterung, einschl. Absperrhähnen, einschl. Druckstoßdämpfung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 1 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Zündschutzart eigensicher.

6 St .....

04.01.0024

STLB-Bau 04/2024 070  
Druck-Sicherheitswächter Heißwasser 1Schaltstufe  
Druck-Sicherheitswächter, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, für Heißwasser, einschl. Wand- und Rohrhalterung, einschl. Absperrhähnen, einschl. Druckstoßdämpfung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 1 A, baumustergeprüft, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Zündschutzart eigensicher.

1 St .....

04.01.0025

STLB-Bau 04/2024 070  
Druck-Sicherheitsbegrenzer Heißwasser 1Schaltstufe  
Druck-Sicherheitsbegrenzer, Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanische Entriegelung am Gerät nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug, für Heißwasser, einschl. Wand- und Rohrhalterung, einschl. Absperrhähnen, einschl. Druckstoßdämpfung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 1 A, baumustergeprüft, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Zündschutzart eigensicher.

1 St .....

04.01.0026

STLB-Bau 04/2024 070  
Differenzdruck-Messwertgeber Luft  
Differenzdruck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauport, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.

6 St .....

04.01.0027

STLB-Bau 04/2024 070  
Höhenstands-Kontaktgeber Elektrode fest 1Schaltstufe  
Höhenstands-Kontaktgeber, Schaltung über Elektroden, einschl. Massenelektrode für fest eingestellte Schaltheiten, einschl. Elektrodenrelais, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen an Elektroden und Elektrodenrelais, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit mechanischer Messwertübertragung, einschl. der geberspezifischen Einbauteile, einschl. Anschluss an das Medium.

1 St .....

04.01.0028

STLB-Bau 04/2024 070  
Strömungs-Kontaktgeber Luftltg elektr.Messprinzip

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Strömungs-Kontaktgeber, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 10 m/s, mit elektrischem Messprinzip, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. der geberspezifischen Einbauteile.

15 St .....

04.01.0029

STLB-Bau 04/2024 070  
 Leckage-Detektor Plattenelektrode Belastung 230VAC IP54  
 Leckage-Detektor, für elektrisch leitende Flüssigkeiten, als Plattenelektrode, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen an Elektroden und Elektrodenrelais, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. der geberspezifischen Einbauteile.

3 St .....

04.01.0030

STLB-Bau 04/2024 070  
 Luftqualitäts-Messwertgeber AP IP3X  
 Luftqualitäts-Messwertgeber, für Aufputzmontage, Umgebungstemperatur 5 bis 40 Grad C, Umgebungsfeuchte 30 bis 70 % relative Feuchte, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Messsignal passend zum Regelsystem.

1 St .....

04.01.0031

STLB-Bau 04/2024 070  
 Rauchmelder Luftltg-Einbau Ausgang schaltend  
 Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, mit Meldekontakten für Rauchalarm und Wartungsmeldung, Umgebungstemperatur - 10 bis 60 Grad C, 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, Schutzart IP 42 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss der elektrischen Leitungen am Geber.

6 St .....

04.01.0032

STLB-Bau 04/2024 070  
 Statischer Frequenzumrichter Asynchronmotor Motor 2,2kW 400VAC 0(2)-10V Ausgang 0(2)-10V IP2X  
 Statischer Frequenzumrichter, zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, leerlauf-, kurzschluss- und rückspeisungsfest, Motorfangschaltung, min./max. Drehzahlbegrenzung einstellbar, Über- und Unterspannungsbegrenzung, Stromrampenfunktion sowie Temperatur- und Überstromschutz, Motor-Bemessungsleistung 2,2 kW, Motor-Bemessungsspannung 400 V AC, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Kontakteingang für Betriebsfreigabe mit potentialfreiem Sammelstörmeldekontakt, belastbar bis 230 V/2 A, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz, funkentstört DIN EN 55011 (VDE 0875-11) Klasse A, Umgebungsbedingungen 0 bis 40 Grad C und 5 bis 90 % relative Umgebungsfeuchte, für Schaltschrankeinbau auf Montageplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit eingebauter Anzeige- und Bedieneinheit.

2 St .....

04.01.0033

Raumbediengerät - Sollwertsteller  
 Raumbediengerät - Sollwertsteller

Aufputz-Raumbediengerät zur manuellen Vorgabe des Temperatursollwertes.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Passend zum Schalterprogramm.  
Bedienelement Potentiometer für Sollwertverstellung +/- 3 K  
Beschriftung nach Vorgabe

64 St .....

04.01.0034 Raumbediengerät - Sollwertsteller  
Raumbediengerät - Präsenzscharter / Anforderung

Aufputz-Raumbediengerät zur manuellen Anforderung Normalbetrieb  
Passend zum Schalterprogramm.  
Bedienelement Taster mit LED zur Signalsierung der Anforderung  
Beschriftung nach Vorgabe

8 St .....

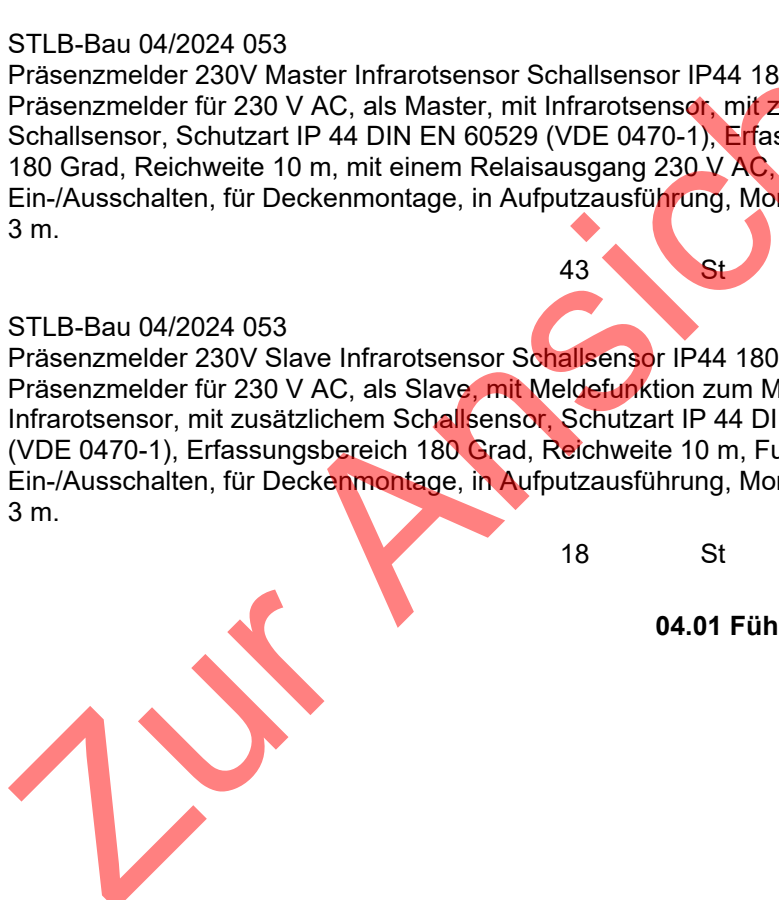
04.01.0035 STLB-Bau 04/2024 053  
Präsenzmelder 230V Master Infrarotsensor Schallsensor IP44 180Grad Reichweite 10m  
Präsenzmelder für 230 V AC, als Master, mit Infrarotsensor, mit zusätzlichem  
Schallsensor, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich  
180 Grad, Reichweite 10 m, mit einem Relaisausgang 230 V AC, Funktion  
Ein-/Ausschalten, für Deckenmontage, in Aufputzausführung, Montagehöhe bis  
3 m.

43 St .....

04.01.0036 STLB-Bau 04/2024 053  
Präsenzmelder 230V Slave Infrarotsensor Schallsensor IP44 180Grad Reichweite 10m  
Präsenzmelder für 230 V AC, als Slave, mit Meldefunktion zum Master, mit  
Infrarotsensor, mit zusätzlichem Schallsensor, Schutzart IP 44 DIN EN 60529  
(VDE 0470-1), Erfassungsbereich 180 Grad, Reichweite 10 m, Funktion  
Ein-/Ausschalten, für Deckenmontage, in Aufputzausführung, Montagehöhe bis  
3 m.

18 St .....

**04.01 Fühler und Geber** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.02</b>	<b>Gaswarnanlagen Wasserbars</b>				
04.02.0001	Gaswarnanlage Gaswarnanlage Zur Vermeidung einer Gefährdung durch CO2 Leckagen beim Betrieb von Wasserbars und Sicherstellung des Personenschutzes gemäß DIN 6653-2. Geregelt außerdem in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und Arbeitsschutzgesetz (ArSchG). Ausführung mit mindestens 2 Alarmschwellen - Voralarm bei Kohlendioxid-Konzentration ab 1,5 Vol.-% - Hauptalarm bei 3 Vol.-% und mehr Voralarm und Hauptalarm unterscheiden sich optisch und akustisch voneinander. Bestehend aus CO2 Gassensor mit akustischer und optischer Anzeige, angeordnet im Bereich der CO2 Flasche in der Wasserbar, Fernalarmgeber für die Anbindung an das Gebäudeautomationssystem zur Überwachung und Alarmweiterleitung, inklusive Sensorkabel, Installations- und Befestigungsmaterial, Netzteil und Versorgung über Festanschluss, Betriebsspannung 230 V, Beschriftung, inklusive Eignungs-/Prüfnachweis, Kalibrierungsnachweis, Angaben zu Wartung und Instandhaltung. In einer Anlage zum Angebot sind Datenblätter und detaillierte Beschreibungen beizulegen.	4	St	.....	.....
04.02.0002	Blitzlicht Blitzlicht Zur Installation im Raum für Signalisierung Voralarm- und Hauptalarm Passend zur Gaswarnanlage, inklusive Montage und Befestigungsmaterial.	4	St	.....	.....
04.02.0003	Signalhorn Signalhorn Zur Installation im Raum für Signalisierung Voralarm- und Hauptalarm Passend zur Gaswarnanlage, inklusive Montage und Befestigungsmaterial.	4	St	.....	.....
04.02.0004	Steuerkabel Blitzlicht und Signalhorn Steuerkabel Blitzlicht und Signalhorn	4	m	.....	.....
	<b>04.02 Gaswarnanlagen Wasserbars</b>			<b>.....</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>04.03</b>	<b>Stellglieder</b>				
	Allgemeine Hinweise Aktoren				
	Allgemeine Hinweise Aktoren				
	Alle Aktoren sind mit Kabelverschraubung für alle benötigten Kabel zu liefern. Die Kabelverschraubung hat eine Zugentlastung gemäß DIN VDE 0619 für das anzuschließende Kabel zu gewährleisten.				
	Der rohrleitungsseitige Einbau von Aktoren ist im Leistungsumfang der Gewerke HKS.				
	Die verpflichtende technische und terminliche Koordination zwischen dem AN Gebäudeautomation und den AN der Gewerke HLKS ist in alle Einheitspreise der nachfolgenden Positionen dieses Titels einzukalkulieren.				
	Absperrklappen AU / ZU / AB / FO / Bypassklappen Entrauchung				
	Absperrklappen AU / ZU / AB / FO				
04.03.0001	STLB-Bau 04/2024 070 Elektr.Klappenstellantrieb 2-Punktregelung 24VAC IP42 6Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC, Schutzart IP 42 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2fach, Stellglied fährt ohne Hilfsenergie in eine Endstellung, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 6 Nm.	1	St	.....	.....
04.03.0002	STLB-Bau 04/2024 070 Elektr.Klappenstellantrieb 2-Punktregelung 24VAC IP42 6Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC, Schutzart IP 42 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2fach, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 6 Nm.	7	St	.....	.....
	Bypassklappen WRG				
	Bypassklappen WRG				
04.03.0003	STLB-Bau 04/2024 070 Elektr.Klappenstellantrieb 0(2)-10V 24VAC IP42 6Nm Elektrischer Klappenstellantrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, 24 V AC, Schutzart IP 42 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückmeldung, analog 0 (2) bis 10 V, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 6 Nm.	6	St	.....	.....
04.03.0004	STLB-Bau 04/2024 070 Durchgangsregelarmatur Heißwasser 10m3/h PN25 Flanschanschl. DN25 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 25, Flanschanschluss, DN 25, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellgerät fährt ohne Hilfsenergie zu, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

Nachfolgende Ventile sind als durckunabhängige Regelventile auszuführen, mit sensorgeführter Durchflussregelung, bestehend aus Regelkugelhahn mit Antrieb fü

Nachfolgende Ventile sind als durckunabhängige Regelventile auszuführen, mit sensorgeführter Durchflussregelung, bestehend aus Regelkugelhahn mit Antrieb und Messrohr mit Volumenstromsensor für permanenten hydraulischen Abgleich, dichtschießend. Ausführung mit Schnittstelle Modbus RTU

04.03.0005

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 0,4m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,4 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 15, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0006

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 0,63m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,63 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0007

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 1m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0008

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 1,6m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1,6 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0009

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 2,5m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 2,5 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

2 St .....

04.03.0010

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 4m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 4 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1 St .....

04.03.0011 STL-Bau 04/2024 070  
 Durchgangsregelarmatur Heißwasser 6,3m<sup>3</sup>/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54  
 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 6,3 m<sup>3</sup>/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

2 St .....

04.03.0012 STL-Bau 04/2024 070  
 Durchgangsregelarmatur Heißwasser 10m<sup>3</sup>/h PN16 Flanschanschl. DN25 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54  
 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m<sup>3</sup>/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 25, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

3 St .....

04.03.0013 STL-Bau 04/2024 070  
 Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 1,6m<sup>3</sup>/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54  
 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1,6 m<sup>3</sup>/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0014 STL-Bau 04/2024 070  
 Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 4m<sup>3</sup>/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 4 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0015

STLB-Bau 04/2024 070  
Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 16m3/h PN16 Flanschanschl. DN25 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 25, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0016

STLB-Bau 04/2024 070  
Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 6,3m3/h PN16 Flanschanschl. DN25 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 6,3 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 25, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0017

STLB-Bau 04/2024 070  
Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 16m3/h PN16 Flanschanschl. DN40 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 40, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0018

STLB-Bau 04/2024 070

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 25m3/h PN16 Flanschanschl. DN50 elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 25 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

Nachfolgende Ventile sind als durckunabhängige Regelventile auszuführen

Nachfolgende Ventile sind als durckunabhängige Regelventile auszuführen

04.03.0019

STLB-Bau 04/2024 070

6-Wegeregelarmatur Heißwasser 0,63m3/h PN16 Gewindeanschluss Anschlussversch. DN15 G1B elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

6-Wegeregelarmatur, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,63 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, mit linearer Kennlinie, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

4 St .....

04.03.0020

STLB-Bau 04/2024 070

6-Wegeregelarmatur Heißwasser 0,4m3/h PN16 Gewindeanschluss Anschlussversch. DN15 G1B elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

6-Wegeregelarmatur, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,4 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, mit linearer Kennlinie, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

9 St .....

04.03.0021

STLB-Bau 04/2024 070

6-Wegeregelarmatur Heißwasser 0,25m3/h PN16 Gewindeanschluss Anschlussversch. DN15 G1B elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

6-Wegeregelarmatur, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,25 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, mit linearer Kennlinie, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0022

STLB-Bau 04/2024 070

6-Wegeregelarmatur Heißwasser 1m3/h PN16 Gewindeanschluss Anschlussversch. DN15 G1B elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

6-Wegeregelarmatur, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, mit linearer Kennlinie, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1 St .....

04.03.0023

STLB-Bau 04/2024 070

6-Wegeregelarmatur Heißwasser 2,5m3/h PN16 Gewindeanschl. DN15 G1B elektromot.Antrieb buskompatibel IP54

6-Wegeregelarmatur, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 2,5 m3/h, PN 16, Gewindeanschluss, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, mit linearer Kennlinie, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal buskompatibel, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

3 St .....

04.03.0024

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 0,25m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,25 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

5 St .....

04.03.0025

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 0,4m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,4 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

16 St .....

04.03.0026

STLB-Bau 04/2024 070

Durchgangsregelarmatur Heißwasser 0,63m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,63 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.	9	St	.....	.....
04.03.0027	STLB-Bau 04/2024 070 Durchgangsregelarmatur Heißwasser 1m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.	1	St	.....	.....
04.03.0028	STLB-Bau 04/2024 070 Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 1,6m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1,6 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.	3	St	.....	.....
04.03.0029	STLB-Bau 04/2024 070 Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 2,5m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumtemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 2,5 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.	1	St	.....	.....
04.03.0030	STLB-Bau 04/2024 070 Durchgangsregelarmatur Kühlwasser 4m3/h PN16 Flanschanschl. DN15 elektromot.Antrieb 0(2)-10V IP54				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Kühlwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 4 m3/h, Sitzleckage max. 0,05 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss, DN 15, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 200 kPa, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige, nur liefern.

1	St	.....	.....
---	----	-------	-------

**04.03 Stellglieder** .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**04.04 Gerätebeschriftungen**

Sämtliche Feldgeräte wie z.B. Messfühler, Endschalter,

Sämtliche Feldgeräte wie z.B. Messfühler, Endschalter, Stellantriebe, Motoren etc. und auch vom MSR-Schaltschrank angesteuerte Anlagenteile erhalten ein fest montiertes Beschriftungsschild mit Klartext, vollständiger DIN-Betriebsmittelkennzeichnung und Datenpunktadresse.

Ausführung als Kabelbinder mit mehrzeiliger austauschbarer Beschriftungsfläche.

04.04.0001 Feldgerätebeschriftung  
Feldgerätebeschriftung

wie oben beschrieben.

1000

St

**04.04 Gerätebeschriftungen**

**04 FELDGERÄTE**



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 05 LEITUNGSANLAGEN UND KABELANSCHLÜSSE

### Allgemeines

Wie bereits in den Vorbemerkungen beschrieben erfolgt die Kabelverlegung GA auf Haupttrassen Gewerk Elektro. Vor Verlegung ist eine Detailabstimmung zu Umfang und Nutzung mit der Bauleitung und dem Gewerk Elektro durchzuführen. Notwendige Verkabelung außerhalb dieser Trassen bis einschließlich Endverlegung erfolgt mittels Verlegesystemen Gewerk GA wie nachfolgende beschrieben.

### Hinweis

Vorgaben Brandschutz sind zu beachten.

Zur Ansicht



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>05.01</b>	<b>Kabel und Leitungen</b>				
	Kabel und Leitungen				
	<b>Hinweis</b>				
	<b>Lieferung und Verlegung</b>				
	<b>Einschließlich Zubehör und Beschriftung</b>				
	Erforderliche Steighilfen und Maßnahmen für die Montagen sind einzukalkulieren.				
	Für die nachfolgende Verkabelung gelten folgende Anforderungen:				
	- Grundlage ist die EU Bauprodukteverordnung BauPVO				
	- Brandklasse Cca s1 d1 a1 für Gebäude mit hohem Sicherheitsbedarf				
	Halogenfreie Installationsleitungen nach DIN VDE 0815				
	Halogenfreie Installationsleitungen nach DIN VDE 0815				
05.01.0001	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	10800	m	.....	.....
05.01.0002	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, Verlegung im vorh. Rohr.	3000	m	.....	.....
05.01.0003	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	9800	m	.....	.....
05.01.0004	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, im vorh. Rohr.	3200	m	.....	.....
05.01.0005	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	5100	m	.....	.....
05.01.0006	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1900	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
05.01.0007	PVC Datenleitung LiYCY 2x0,75 PVC Datenleitung LiYCY 2x0,75	1100	m	.....	.....
05.01.0008	PVC Datenleitung LiYCY 4x0,75 PVC Datenleitung LiYCY 4x0,75	900	m	.....	.....
05.01.0009	PVC Datenleitung LiYCY 6x0,75 PVC Datenleitung LiYCY 6x0,75	100	m	.....	.....
	Starkstromleitungen halogenfrei Starkstromleitungen halogenfrei				
05.01.0010	Starkstromleitung halogenfrei 3x1,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal Starkstromleitung halogenfrei 3x1,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal	7900	m	.....	.....
05.01.0011	Starkstromleitung halogenfrei 3x1,5 RE Rohr/Unterflurkanal Starkstromleitung halogenfrei 3x1,5 RE Rohr/Unterflurkanal	3800	m	.....	.....
05.01.0012	Starkstromleitung halogenfrei 4x1,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal Starkstromleitung halogenfrei 4x1,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal	6900	m	.....	.....
05.01.0013	Starkstromleitung halogenfrei 5x1,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal Starkstromleitung halogenfrei 5x1,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal	4800	m	.....	.....
05.01.0014	Starkstromleitung halogenfrei 5x2,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal Starkstromleitung halogenfrei 5x2,5 RE vorh. Kabelrinne/Kanal	1600	m	.....	.....
05.01.0015	Starkstromleitung halogenfrei 5x4 RE vorh. Kabelrinne/Kanal Starkstromleitung halogenfrei 5x4 RE vorh. Kabelrinne/Kanal	300	m	.....	.....
	Starkstromleitungen geschirmt (Öflex) halogenfrei Starkstromleitungen geschirmt (Öflex) halogenfrei, Verlegung auf vorh. Kabelrinne/Kanal				
05.01.0016	4 x 1,5 G RE 4 x 1,5 G RE  Leistung wie vor beschrieben	150	m	.....	.....
05.01.0017	4 x 2,5 G RE 4 x 2,5 G RE				

Übertrag: .....

<b>Position</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>	<b>Einh</b>	<b>EP</b>	<b>GP</b>
-----------------	---------------------	--------------	-------------	-----------	-----------

Übertrag: .....

Leistung wie vor beschrieben

150 m .....

**05.01 Kabel und Leitungen** .....

Zur Ansicht

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 05.02 Verlegesysteme

*Beschreibung: -----*

Die Kabelrinnen/-leitern, etc. sowie Deckenstiele sind mit Kantenschutz, Endbleche, Verbinder, Gelenkstücke, Schutzkappen, 45/90 Grad Einlegebleche, etc. auszuführen.

Diese Materialien sind in die Einheitspreise miteinzukalkulieren.

Gleichfalls ist sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial, Schrauben, Winkel, Dübel, oder dergleichen, dass zur Montage aller Materialien dieses Titels notwendig sind, in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.

Für sämtliche dieser Kabelverlegesysteme müssen durch den Hersteller die statischen Nachweise erbracht werden.

Sämtliche Verlegesysteme in Funktionserhalt E30 / E90 müssen als Komplettsystem die Brandschutzprüfung mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12 aufweisen.

Diese Bescheinigungen sind der Objektüberwachung vor Montage zu überreichen und sind gleichfalls Bestandteil der Bestandsdokumentation.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich bei der Verlegung der Kabelrinnen Erschwernisse mit Erleichterungen aufheben. Leistungen zur Anpassung der Verlegesysteme bei Richtungsänderungen bzw. Höhengsprüngen werden nicht gesondert vergütet.

Ein evtl. erhöhter Aufwand für die Montagen der Kabeltrassen bei s.g. Knoten- / Kreuzungspunkte bzw. für sämtliche Koordinations- und Messleistungen werden nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Richtungsänderungen  $\geq 30$  Grad sind mit entsprechende Formstücke auszuführen.

Bei Kabelrinnen/-leitern sind 90 Grad- Richtungsänderungen ab einer Breite von 400 mm mit zwei Formstücke a 45 Grad auszuführen.

Eine Abweichung dieser Vorgaben sind vor der Ausführung grundsätzlich mit der örtl. Objektüberwachung abzustimmen.

Höhensprünge bzw. Bögen sind mit Gelenkstücke zu versehen. Zur Vermeidung von Kanten, sind bei Höhengsprünge, mit einem schrägen Rinnenanteil, Abstände zwischen den Trassenend- und Anfangskanten einzuhalten.

Jedes Rinnenende ist mit einem Kantenschutzblech zu versehen.

Sämtliche Hängestiele, deren untere Kante  $\leq 2,2$ m üFFB liegt, sind mit Schutzkappen zu versehen.

Werden Klemmdosen oder ähnl. direkt an Kabeltrassen befestigt, so sind abgerundete Schraubenköpfe (innenliegend) zu verwenden. Ansonsten sind entsprechende Montagebleche einzusetzen.

Das benötigte Material wie Formstücke, Winkelverbinder, Steigeleitern, etc. werden nach Aufmaß vergütet.

Die Montage der Verlegesysteme erfolgt an Betonwänden, Betondecken/-böden bzw. Mauerwerkswände

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die einzukalkulierende Montage höhe beträgt bis zu 4m üFFB

Sämtliche Schnittflächen, -kanten müssen entgratet werden und entsprechend nachverzinkt (kalt) bzw. je nach Farbe des Verlegesystem nachgetrichen werden.

Hinweis: Leistungsumfang

Alle nachfolgenden Positionen verstehen sich als liefern, montieren und betriebsfertiger Anschluß, wenn nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist.

Hinweis: Stielmontagen

Die Montage aller Trassenstiele (Montageseite und Abstände, etc.) ist zwingend nach den Planvorgaben und lt. den Abstimmungen bzw. Vorgaben der örtl. Objektüberwachung auszuführen. Eine Stielmontage ohne einer vorherigen Abstimmung mit der örtl. Objektüberwachung ist nicht gestattet.

Leichte Ausführung, Bandverzinkt für Innenbereich

05.02.0001	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 35mm B 100mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	180	m	.....	.....
05.02.0002	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 35mm B 200mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	50	m	.....	.....
05.02.0003	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 35mm B 300mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 300 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	20	m	.....	.....
05.02.0004	STLB-Bau 04/2024 053 Gelenkstück Kabelrinne Stahl bandverz H 35mm B 100mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	50	St	.....	.....
05.02.0005	STLB-Bau 04/2024 053 Gelenkstück Kabelrinne Stahl bandverz H 35mm B 200mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	50	St	.....	.....
05.02.0006	STLB-Bau 04/2024 053 Gelenkstück Kabelrinne Stahl bandverz H 35mm B 300mm Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 300 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	30	St	.....	.....
05.02.0007	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne Stahl bandverz bis 2,5kN L 200mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	100	St	.....	.....
05.02.0008	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne Stahl bandverz bis 2,5kN L 300mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	20	St	.....	.....
05.02.0009	STLB-Bau 04/2024 053 C-Profilschiene B 35mm H 18mm gelocht Stahl bandverz Deckenbefestigung C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	50	m	.....	.....
05.02.0010	STLB-Bau 04/2024 053 C-Profilschiene B 35mm H 18mm gelocht Stahl bandverz Wandbefestigung C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an der Wand aus Mauerwerk, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	50	m	.....	.....
05.02.0011	STLB-Bau 04/2024 053 TA Gewindestange M8 Kabelrinne Stahl bandverz L 1000 mm Deckenbefestigung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Gewindestange für Deckenabhängung, M 8, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Länge der Gewindestange '1000' mm, an Decke Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	40	St	.....	.....
05.02.0012	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 10/10mm PVC-U Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 10/10 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	100	m	.....	.....
05.02.0013	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 20/30mm PVC-U Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/30 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	80	m	.....	.....
05.02.0014	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/60mm PVC-U Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/60 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	20	m	.....	.....
05.02.0015	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationsrohr PE-HD AD 16mm AP Abstandsschellen Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PE-HD, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	450	m	.....	.....
05.02.0016	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationsrohr PE-HD AD 16mm Stahlkonstruktion Trägerklammern Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PE-HD, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung an Stahlkonstruktion mit Trägerklammern, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	200	m	.....	.....
05.02.0017	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationsrohr PE-HD AD 25mm AP				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<p>Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PE-HD, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>	100	m	.....	.....
05.02.0018	<p>STLB-Bau 04/2024 053                      Elektroinstallationsrohr PE-HD AD 32mm AP                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PE-HD, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>	80	m	.....	.....
05.02.0019	<p>STLB-Bau 04/2024 053                      Elektroinstallationsrohr Alu AD 16mm AP Abstandsschellen                      Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>	150	m	.....	.....
05.02.0020	<p>Metallbügelschellen                      Metallbügelschellen zur Kabelverlegung an der Rohdecke einschließlich Befestigungsmaterial und erforderlichem Zubehör Lieferung und Montage an Rohdecken.</p>	150	St	.....	.....
				<b>05.02 Verlegesysteme</b>	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>05.03</b>	<b>Kabelanschlüsse</b>				
	Die Anschlußarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung einschließlich Schirmklemmen. Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach vorgegebener Struktur und Abstimmung mit dem AG. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung. Verschraubungen aus Metall. Anschlüsse für Kabeltype, je Kabelende				
05.03.0001	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1500	St	.....	.....
05.03.0002	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	2000	St	.....	.....
05.03.0003	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	600	St	.....	.....
05.03.0004	Installationskabel symmetrisch J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	40	St	.....	.....
05.03.0005	LiYCY 2x0,75 LiYCY 2x0,75	850	St	.....	.....
05.03.0006	LiYCY 4x0,75 LiYCY 4x0,75	900	St	.....	.....
05.03.0007	LiYCY 6x0,75 LiYCY 6x0,75	400	St	.....	.....
05.03.0008	3x1,5 RE 3x1,5 RE	800	St	.....	.....
05.03.0009	4x1,5 RE 4x1,5 RE				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		800	St	.....	.....
05.03.0010	5x1,5 RE 5x1,5 RE				
		200	St	.....	.....
05.03.0011	5x2,5 RE 5x2,5 RE				
		200	St	.....	.....
05.03.0012	5x4 RE 5x4 RE				
		80	St	.....	.....
05.03.0013	4 x 1,5 G RE 4 x 1,5 G RE  Leistung wie vor beschrieben				
		4	St	.....	.....
05.03.0014	4 x 2,5 G RE 4 x 2,5 G RE  Leistung wie vor beschrieben				
		4	St	.....	.....
05.03.0015	Abzweigkasten Kunststoff 85x85 mit Verschraubung Abzweigkasten Kunststoff 85x85 mit Verschraubung, Montage an Decken und Wänden, einschließlich Zubehör und Dienstleistungen				
		400	St	.....	.....
				<b>05.03 Kabelanschlüsse</b>	<u>.....</u>
				<b>05 LEITUNGSANLAGEN UND KABELANSCHLÜSSE</b>	<u>.....</u>

Zur Ansicht

**06 SONSTIGE LEISTUNGEN**

**06.01 Inbetriebnahme**

Vorbemerkung Inbetriebnahme

**Vorbemerkung Inbetriebnahme**

Nach erfolgter Montage ist der gesamte Inbetriebnahmeprozess bis zur förmlichen Abnahme in modularen, chronologisch aufeinanderfolgenden Inbetriebnahmestufen untergliedert. Das erfolgreiche Bestehen jeder einzelner Inbetriebnahmestufe ist nachzuweisen und ist Voraussetzung für den Beginn der darauffolgenden Inbetriebnahmestufe:

06.01.0001 Gewerkeinterne Inbetriebnahme  
Inbetriebnahme

Der AN hat eigenverantwortlich die Inbetriebnahme der Anlagen und Anlagenteile gemäß Leistungsverzeichnis vorzunehmen und die geforderte Funktionalität herzustellen und nachzuweisen. Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit aller Anlagen hat der AN Funktionskontrollen und -prüfungen, sowie die Einregulierung bzw. Einstellung der Anlagen und Anlagenteile durchzuführen.

Die gewerkeinterne Inbetriebnahme beinhaltet insbesondere folgende Leistungen:

- a) Überprüfung der gelieferten Feldgeräte auf ordnungsgemäßen Einbau und Positionierung (Montagekontrolle).
- b) Funktionsprüfung der im Lieferumfang enthaltenen Sensoren und Aktoren.
- c) Einstellen und Justieren der Fühler, Messeinrichtungen und Aktoren
- d) Einladen der projektspezifischen DDC-Regel- und SPS-Programme.
- e) Kaltcheck (Funktionskontrolle aller Ein- und Ausgangssignale zu den Fühlern und Anlagegeräten inkl. der Installationen und Verdrahtungen
- f) Prüfen von Wirksinn und Arbeitsbereich der gesamten Stellgeräte.
- g) Überprüfung aller vorgegebenen Schalt-, Steuer- und Sicherheitsfunktionen.
- h) Kontrolle der Bustopologie und Inbetriebnahme der Busteilnehmer.
- i) Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der technischen Gebäudeausrüstung
- j) Einstellung und Einregulierung nach den vorgegebenen Führungsgrößen, Sollwerten, Grenzwerte und Zeiten.
- k) Prüfen der SPS-Funktionen
- l) Protokollierung der Inbetriebnahme
- m) Erstellen einer Programm- und Datensicherung

Die Inbetriebnahme und die geforderte Funktionen sind durch folgende mit Prüfdatum, Prüfernamen in Druckschrift und Prüferunterschrift versehene Protokollen nachzuweisen:

- a) Prüfprotokoll 1:1 Datenpunkttest Feld- zu Automationsebene
- b) Inbetriebnahmeprotokoll aller angeschlossenen Geräte
- c) Einregulierungsprotokoll:  
Ausdruck von Trendwerten mit allen relevanten Werten je Regelkreis zur Bewertung der Regelgüte, Regelstabilität und Stellverhalten über einen Zeitraum von 24 Stunden. Bei der Erstellung der Messprotokolle ist darauf zu achten, dass mindestens ein Sollwertsprung und ein Rücksprung dargestellt sind)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

psch .....

06.01.0002 Sachverständigenabnahme beauftragt durch AG (nur bei Erfordernis)  
 Sachverständigenabnahme beauftragt durch AG  
 Vorbereitung und Teilnahme der Abnahmebegehung mit dem von dem AG beauftragten Sachverständigen für folgende Anlage:

a). Brandschutz

Der AG behält sich jeweils vor, an diesen Terminen teilzunehmen.

Erstellung und Übergabe insbesondere folgender Dokumente an den AG in Vorbereitung der Sachverständigenabnahme:

a). Zuarbeit Brandfallmatrix

Die detaillierte Ausgestaltung / mögliche abweichende Festlegungen sind im Zuge der weiteren Planung mit dem AG zu klären.

1 St .....

06.01.0003 Erstellung von Funktionsnachweisen  
 Erstellung von Funktionsnachweisen  
 Erstellung von Funktionsnachweisen mit folgenden Inhalten:

Trendkurvendiagrammen mit bis zu 10 Trendwerten für jeden Regelkreis des Informationsschwerpunktes. Der Erfassungszeitraum und die einzelnen darzustellen Werte in den Trendkurvendiagramme sind vorab mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die für die Aufzeichnung und Auswertung der Trendwerte erforderliche Hard- und Software ist vom AN zustellen. Auf eine bestehende Gebäudeleittechnik kann nicht zurückgegriffen werden.

psch .....

06.01.0004 Funktionskontrolle mit AG  
 Funktionskontrolle mit AG  
 Durchführung einer gemeinsamen Funktionskontrolle mit dem AG und Anlagenbetreiber bestehend aus folgenden Leistungen:  
 Übergabe der zur Funktionskontrolle erforderlichen Dokumentation bestehend aus:

- Herstellerbescheinigung
- Bescheinigung der Erstprüfung nach DGUV
- Funktionsbeschreibungen
- GA-Funktionslisten und Automationsschemata
- Anlagenparameterlisten mit allen Sollwerten, Grenzwerten und Zeitprogrammen pro Regelkreis und Anlage
- Brandfallsteuermatrix

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Funktionsnachweise für jeden Regelkreis in Form von Trendkurvendiagramme mit jeweils bis zu 10 Trendkurven.
- Erstellen von Funktionskontrollchecklisten in Abstimmung mit dem AG  
Die Listen müssen wie folgt gegliedert werden:
  - a) Anlagenteil / Anlagengruppe / Regelkreis
  - b) Funktion
  - c) Prüfung i. O./nicht i. O.
  - d) geprüft am:
  - e) geprüft durch:
  - f) Unterschrift
- Durchführung der Funktionskontrolle im Beisein des AG und Betreibers anhand der Funktionskontrollchecklisten.

psch .....

06.01.0005

Vorbereitung der integrativen Tests  
Vorbereitung der integrativen Tests

Mitwirken und Teilnahme an Gewerke übergreifenden Funktionstest als Vorbereitung der nachfolgenden integrativen Tests mit dem AG.

Ziel der Gewerke übergreifenden Funktionstests ist die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Zusammenspiels der gemäß Leistungsverzeichnis errichteten gebäudetechnischen Anlage mit den interagierenderen gebäudetechnischen Anlagen in Vorbereitung der integrativen Tests mit dem AG.

Zur Vorbereitung der integrativen Tests gehört unter anderem:

- Integration der anlagenspezifischen Meldungen, Steuerungsfunktionen und Verknüpfungen in die Gesamtanlage (z.B. Umsetzung Brandfallmatrix, Aufschaltung auf übergeordnete Gebäudeleitsysteme, Gefahrenmanagementsystem, Fernwirksystem usw..)
- Durchführung von anlagenübergreifenden Funktionstests
- Testbetrieb zur Feststellung der Mängelfreiheit der Anlagen in Wechselwirkung mit anderen, auf sie betriebsbestimmend einwirkenden Bauteile oder Anlagen (Interaktionsprüfung)

psch .....

06.01.0006

Integrative Tests mit AG  
Integrative Tests mit AG

Es sind integrative Tests im Beisein des AGs und Betreibers durchzuführen, die das ordnungsgemäße Zusammenwirken der diversen fachtechnischen Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sicherheitstechnik, Fördertechnik, Bewässerungsanlage und Systemtrenner bestätigen.

Folgende integrativen Tests werden mit Beteiligung aller technischer Gewerke durchgeführt:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1. Test aller gewerkeübergreifende Funktionen der Brandfallsteuermatrix in Hinblick auf das Zusammenspiel der sicherheitstechnischen Systeme Gefahrenmanagementsystem, Gebäudeleittechnik, Brandmelde-/Brandfallsteuerung-/RWA, Lüftungsanlagen, BSKs, Entrauchung, Aufzüge, ELA, SiBe, Fluchttüren, Sprinkler etc. bei verschiedenen Brandereignissen
2. Test des Zusammenspiel der Sicherheitssysteme Brandmeldeanlage, RWA, Einbruchmeldeanlage, Video-/Zutrittskontrollanlage, Sicherheits- und Rettungswegbeleuchtung etc.
3. Test des Zusammenspiels der versorgerseitigen Nahkälte\_Übergabestation, errichteten Kälteverteilung im Normalbetrieb und bei Havarien.
5. Test zur Prüfung der Reaktion der elektrischen Systeme und Steuerungen bei Spannungsausfall und Spannungswiederkehr
6. Test zur Prüfung des Zusammenspiels der Gewerke Gebäudeautomation, Gebäudeleittechnik, KNX-Steuerung und Regelung und KNX-Visualisierung
7. Test zur Prüfung des Zusammenspiel des Gewerkes Gebäudeautomation, Gebäudeleittechnik und weiterer Leitsysteme

Der AN hat für die Dauer der integrative Tests qualifiziertes Fachpersonal bereitzustellen, das die einzelnen Anlagen bedient bzw. deren Funktion testet und protokolliert. Wichtige Abläufe sowie alle Einstellungen und Messwerte während des integrativen Tests sind zu dokumentieren.

80 h .....

06.01.0007

Probetrieb 2 Wochen  
 Probetrieb 2 Wochen

Mitwirken bei der Durchführung des Probetriebs der errichteten Anlage über eine Dauer von 2 Wochen.

Die Anlage wird durch den AN GA-Technik betrieben.

Während des Probetriebes dürfen keine wesentlichen Mängel oder Störungen auftreten. Sollte der Probetrieb auf Grund erforderlicher Mängelbeseitigung unterbrochen werden, ist der Probetrieb erneut durchzuführen.

Weiter müssen die Kosten für etwaige Störeinsätze durch Benachrichtigung durch den AG bzw. des Betreibers abgedeckt werden. Die Entstörung erfolgt zu den regulären Betriebszeiten. Als Reaktionszeit wird ein Zeitfenster von 12 h angesetzt.

Nach Beendigung des Probetriebs ist dem AG eine störungs- und mängelfreie Anlage zu übergeben. Durch den Probetrieb erfolgt keine Abnahme der Anlagen (VOB/B§ 12.5.2). Der Probetrieb hat in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

psch

.....

06.01.0008

Bestandsdokumentation  
Bestandsdokumentation

Erstellung der Bestandsdokumentation in 2-facher Ausfertigung als Ausdruck in Ordnern und elektronisch auf Datenträger gemäß SWM-Dokumentationsrichtlinien und zugehörigen Anlagen:

Teil 1: Allgemeine Dokumentationsrichtlinie  
Teil 2: CAD-Datenaustausch  
Teil 4: Raum-/Türbuch  
Teil 5: Zählerkonzept

Kennzeichnungssystematik gemäß Anlage:  
20210830\_Kennzeichnungssystem\_Hochbau\_VDI3814.xlsx

Die Bestandsdokumentation pro ASP muss folgende Unterlagen enthalten:

- Inhaltsverzeichnis und Register

01 Adressen:

Adressliste mit Adressen von:

- Errichter der Gebäudeautomation,
- Subunternehmer des Errichter

02 Anlagenstandort

- Blatt mit Adresse des ASP-Standortes
- Grundriss mit Standortangabe aller Automationsschwerpunkte

03 Funktionsbeschreibung

- Funktionsbeschreibung- und Bedienungsanweisung der Anlagen mit Bezug auf das Automations-schemata einschl. Benennung aller eingestellten Parameter, Sollwerte, Betriebszeiten, Grenzwerte mit Einheiten. Insbesondere ist hierbei auf Störungsursachen und deren Beseitigung zu achten

04 Automations-schemata

- Automations-schemata nach VDI 3814 mit BAS-Bezeichnung
- GA-Funktionslisten gemäß VDI 3814 mit BAS-Bezeichnung der einzelnen Datenpunkte

05 Systemtopologien

- Systemtopologie Gebäudemanagement- und Automationsebene bestehend aus:
  - a) Gebäudemanagementteilnehmern
  - b) Automationsstationen
  - c) Kommunikationsgateways
  - d) Übertragungsnetze einschl. Angabe der Kommunikationsprotokolle, Kommunikationskonfiguration der einzelnen Systemkomponenten
- Systemtopologie Automations- und Feldebene bestehend aus:
  - a) Automationsstationen
  - b) Feldbus angebundene Feldgeräte
  - c) Kommunikationsgateways
  - d) Übertragungsnetze einschl. Angabe der Kommunikationsprotokolle, Kommunikationskonfiguration der einzelnen Systemkomponenten

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

## 06 Softwaredokumentation

- Programmausdruck  
(Sourcecode der DDC-Programme im ASP)
- Zustandsgraph VDI 3814 Blatt 6 bzw. Funktionspläne für den ASP
- Meldeliste mit Störmeldepriorisierung
- Datenpunktliste / EDE-File

## 07 Zugangscodes / Lizenzen

- Zugangscodes für alle Bedienungsebenen pro Controller, so dass Bedienung und Programmänderungen vom SWM-Personal jederzeit möglich ist
- Softwarelizenzen der Programmiersoftware der Automationsstationen

## 08 Feldgeräteauslegung

- Tabellarische Ventilliste mit Auslegungsdaten
- Tabellarische Klappenstellantriebsliste mit Auslegungsdaten
- Tabellarische Messaufnehmerliste mit Auslegungsdaten

## 09 Geräteverzeichnis

- Tabellarische Stücklisten aller eingebauten Geräte mit genauen Herstellerangaben (einschl. Postadresse), Klartext, Typbezeichnung und AKZ-Bezeichnung

## 10 Gerätebeschreibungen

- Bedienungsanleitung der Automationsstation (Handbücher) und technische Datenblätter der Komponenten
- Bedienungsanleitung der Programmiersoftware (Handbüchlein)
- Bedienungsanleitung komplexer Schaltschrank-Komponenten und technische Datenblätter der Komponenten
- Bedienungsanleitungen und technische Datenblätter der Feldgeräte

## 11 Wartung / Sicherheit

- Wartungshinweise des Herstellers für das Automationssystem und Komponenten
- Sicherheitshinweise des Herstellers für das Automationssystem und Komponenten
- Gefährdungsbeurteilung des Errichters

## 12 Schaltschrankpläne

- Schaltschrankpläne pro ASP mit folgenden Inhalten:
- Aufbauzeichnungen der Schaltanlagen mit Innen- und Außenansichten
  - Stromlaufpläne nach DIN EN 61082
  - Klemmen- und Leistenbelegungspläne mit Nummerierung der Einzelanschlusstellen und Anschlusshinweise auf Funktionsbausteine und Externgeräte
  - Rangierpläne mit Signalbelegungs- und Zielkennzeichnung
  - Stückliste der Schaltschrankeinbauten mit Fabrikat/Typ, Stückzahl und Bestellangaben
  - Kabellisten

## 13 Nachweise / Protokolle

- Herstellerbescheinigung
- Bescheinigung der Erstprüfung nach DGUV bestehend aus folgenden Nachweisen:
  - a) Wirksamkeit der angewandten Schutzmaßnahmen

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- b) Schleifenwiderstandsmessung
- c) Isolationsmessung
- d) Messung der Ist-Ströme
- e) Prüfung des Potentialausgleichs
- f) Prüfung der EMV-Maßnahmen (wenn im LV gefordert)
- g) Prüfung in Explosionsgefährdeten Betriebsstätten (wenn im LV gefordert)
- Wärmelastberechnung
- Protokolle Stückprüfung der GA Schaltschränke
- Prüfprotokoll 1:1 Datenpunkttest Feld- zu Automationsebene
- Prüfprotokoll 1:1 Datenpunkttest Automations- zu Managementebene
- Inbetriebnahmeprotokoll aller angeschlossenen Geräte
- Einregulierungsprotokoll der fertigen Anlagen:  
Ausdruck von Trendwerten mit allen relevanten Werten je Regelkreis über einen Zeitraum von 24 Stunden. Bei der Erstellung der Messprotokolle ist darauf zu achten, dass mindestens ein Sollwertsprung und ein Rücksprung dargestellt sind)
- Gewerkeübergreifende Funktionstestprotokolle
- Von Teilnehmern unterschriebenes Einweisungsprotokoll

## 14 Datenträgerkopien

- Sicherungen aller Programme
- Elektro-Schema  
(E-Plan-Dateien mit allen Bibliotheken für Weiterverarbeitung geeignet)
- Automations-/GA-Funktionspläne zur Weiterverarbeitung  
(Format TRIC, WSCAD, AutoCAD, Excel)
- Kopie der DDC-Programmiersoftware CDs

psch

.....

06.01.0009

Einweisungen des Betreiberpersonals  
Einweisungen des Betreiberpersonals

Durchführung der Einweisungen des Betreiberpersonals. Folgende Inhalte müssen dem Betreiberpersonal hinsichtlich des künftigen Anlagenbetriebes der gemäß Leistungsverzeichnis errichteten Anlagen während der Einweisung vermittelt werden:

- a) Standorte der errichteten Anlagen mittels Grundrisse
- b) Übersicht über den Gesamtaufbau der errichteten Anlagen mittels Schemen
- c) Bestandteile einzelnen Anlagen
- d) Funktionsweise der errichteten Anlagen.
- e) Benennung von Voreinstellungen und Betriebsparameter innerhalb der die Anlagen arbeiten sollen.
- f) Bedienung der installierten Anlagen
- g) Verhalten bei Störungen und Störungsbehebung der errichteten Anlagen
- h) Wartungsintervalle und Wartungsdurchführung der Anlagen
- i) Instandsetzung der Anlagen
- j) Umgang mit Betriebsmitteln und Arbeitssicherheit

Hierbei sind vom AN die folgende Dokumente, insbesondere Protokolle der Einweisungen mit Angaben der Anlagen und Teilnehmer etc., zu erstellen und dem AG zu übergeben:

- a) Grundrisse mit Anlagenstandorten
- b) Systemtopologien für Automations- und Feldebene

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- c) GA-Funktionslisten und Automationsschemen gemäß VDI 3814
- c) Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- e) Aufbauzeichnungen der Schaltanlagen mit Innen- und Außenansichten
  - Stromlaufpläne nach DIN EN 61082
  - Klemmen- und Leistenbelegungspläne mit Nummerierung der Einzelanschlusstellen und Anschlusshinweise auf Funktionsbausteine und externe Geräte
  - Rangierpläne mit Signalbelegungs- und Zielkennzeichnung
  - Stückliste der Schaltschrankeinbauten mit Fabrikat/Typ, Stückzahl und Bestellangaben
  - Kabellisten
- f) Bescheinigung der Erstprüfung nach DGUV
- g) Bedienungsanleitung
- h) Entstör- und Instandsetzungsanweisungen
- i) Wartungsanweisungen mit Benennung der Wartungsintervalle
- j) Anweisung hinsichtlich Umgang Betriebsmittel und Arbeitssicherheit / Gefahrenpotenzial der errichteten Anlagen
- k) Liste der Verbrauchs- und Ersatzteile
- l) Genehmigungen und Protokolle der Anlagenteile mit behördlicher Verpflichtung zu wiederkehrenden Inspektionen und Überwachungspflicht

Anzahl von Einweisungsteilnehmern ....10

Anzahl von Einweisungstagen ....1

1 St ..... .....

06.01.0010

Schulungen  
Schulungen

Unabhängig von der ausführlichen Einweisung des Betreiberpersonals während der Anlageninbetriebnahme ist eine intensive Schulung des Betreiberpersonals an der herstellerspezifischen Hard- und Software in der Bedienung und Programmierung durchzuführen

Die anzubietende Schulungsmaßnahme hat in folgender Umgebung und Ausrüstung zu erfolgen:

- in einem geeigneten Schulungszentrum des Herstellers
- für Gruppen mit maximal 2 Personen ist dabei ein Arbeits-/Übungsplatz zur Verfügung zu stellen.
- für jeden Teilnehmer die erforderlichen Schulungsunterlagen.
- geeignete Demo-Station(en), Leittechnik-PC mit mind. 1 Automationsstation inkl. einer angebotenen Anlage zu Simulationszwecken.
- die auftragspezifisch zusammengestellte Software auf Leittechnik-Ebene.
- Unterbringungskosten

Hierbei hat die Unterbringung in der direkten Nähe der Ausbildungsstelle zu erfolgen. Der Auftragnehmer hat geeignete und für die einzelnen Fachgebiete geschulte Schulungsleiter vorzusehen

Schulungsumfang:

- Grundlagen GLT/DDC-Technik:  
In diesem Grundkurs werden die relevanten Baugruppen und Funktionen der Gebäudeautomation sowie deren Wirkungsweise und Zusammenspiel erläutert.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Funktionen Automationsebene  
Zur anwenderspezifischen Bedienung und Parametrierung aller im LV enthaltenen Anwenderprogramme, wie z.B. Anlagenoptimierung, Protokoll- und Grafikerstellung, Systembedienung, Datenpunktgenerierung.
- Umfassende Softwarekenntnisse  
Zur detaillierten Bedienung aller im LV beinhalteten Programme einschließlich Betriebssystemkenntnisse, Programmierung, Datensicherung, Fehlerlokalisierung, etc.
- Hardwarekenntnisse Automationsebene  
über alle relevanten Geräte der Automationsebene.
- Funktionen Automationsebene  
Zur Bedienung und Parametrierung der auf der Automationsebene abgelegten Funktionen und Programmroutinen.
- Anlagenprogrammierung  
Zur eigenen Generierung bzw. Programmierung von Grund- und Verarbeitungsfunktionen.
- Hardwarekenntnisse Automationsebene  
über alle relevante Automationsgeräte zur selbständigen Fehlersuche, Reparatur und Baugruppenergänzung.

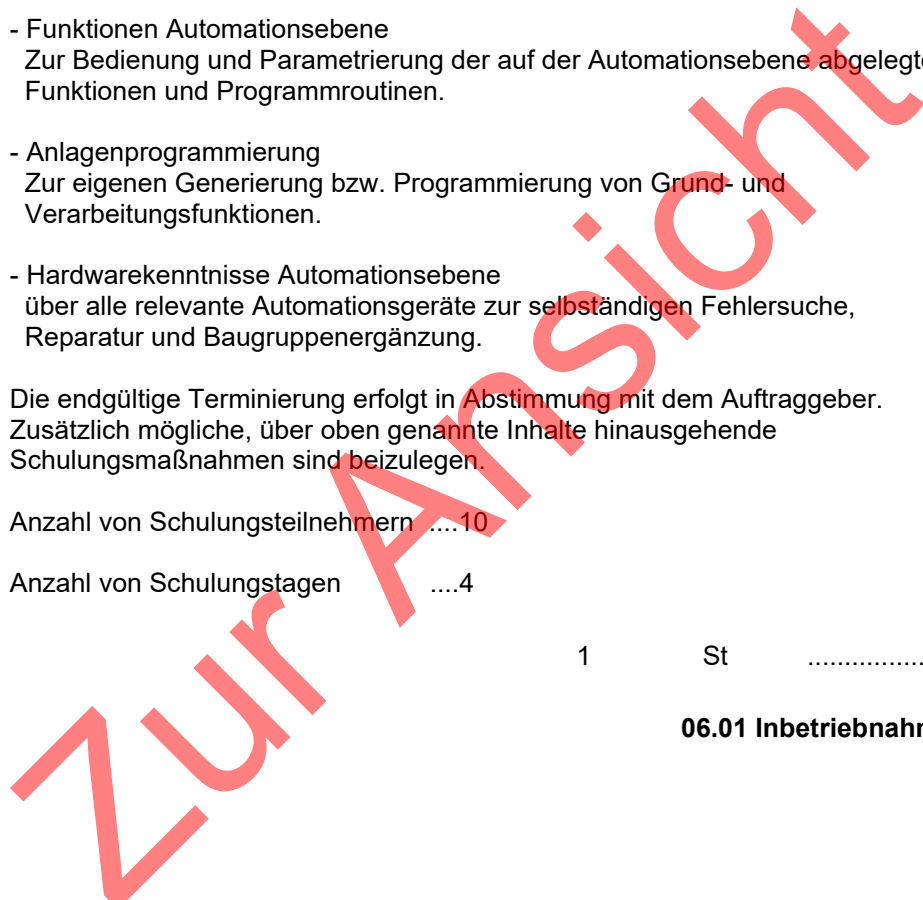
Die endgültige Terminierung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Zusätzlich mögliche, über oben genannte Inhalte hinausgehende Schulungsmaßnahmen sind beizulegen.

Anzahl von Schulungsteilnehmern ....10

Anzahl von Schulungstagen ....4

1 St .....

**06.01 Inbetriebnahme** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**06.02 Betriebsdienstleistungen**

06.02.0001

Betreiben der Anlagen  
Betreiben der Anlagen

Betreiben der GA-Anlagen vor Durchführung der Abnahme und Übergabe an den Bauherrn bzw. Nutzer, Ausführung auf Anweisung durch den Auftraggeber. Die einzelnen in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Automationsschwerpunkte sind zu betreiben, Sicherstellung des Anlagenbetriebs. Notwendige Betriebsstoffe, Energie werden vom AG zur Verfügung gestellt.

psch .....

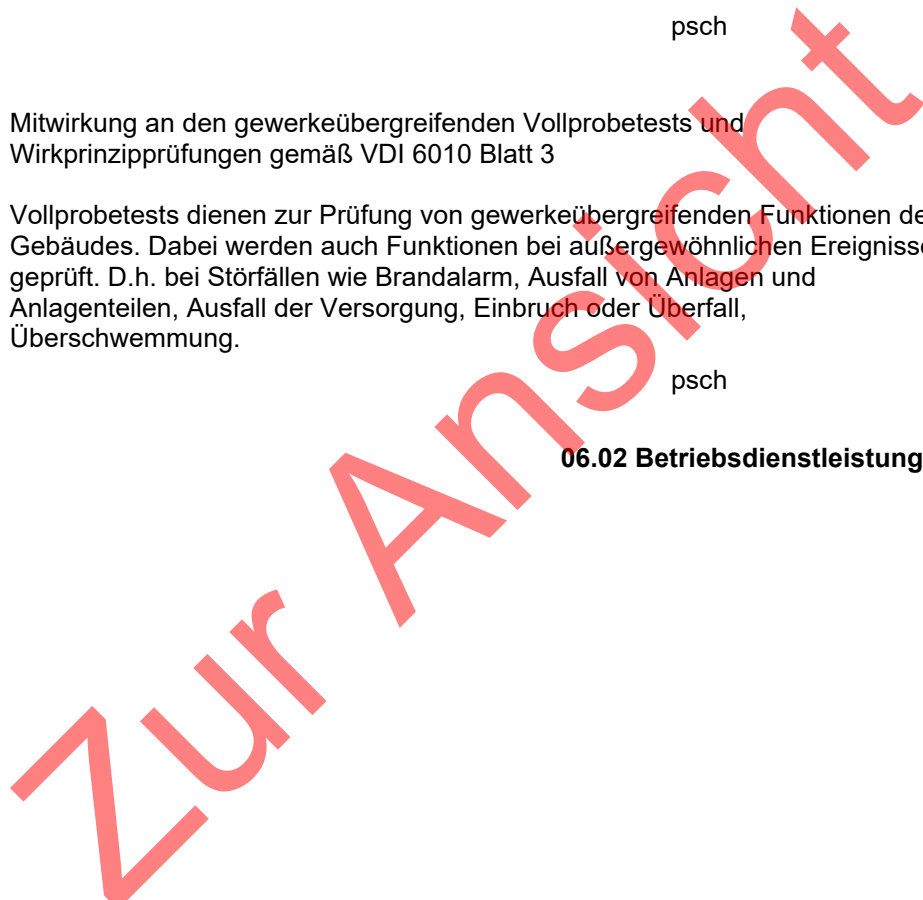
06.02.0002

Mitwirkung an den gewerkeübergreifenden Vollprobetests und Wirkprinzipprüfungen gemäß VDI 6010 Blatt 3

Vollprobetests dienen zur Prüfung von gewerkeübergreifenden Funktionen des Gebäudes. Dabei werden auch Funktionen bei außergewöhnlichen Ereignissen geprüft. D.h. bei Störfällen wie Brandalarm, Ausfall von Anlagen und Anlagenteilen, Ausfall der Versorgung, Einbruch oder Überfall, Überschwemmung.

psch .....

**06.02 Betriebsdienstleistungen** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**06.03 Test BACnet/IP-Schnittstelle zu GA-M**

Hier handelt es sich um die 1:1 DP-Prüfung nach Aufschaltung der GA des Gebäudes an das bestehende GA-Managementsystem SWM

Hier handelt es sich um die 1:1 DP-Prüfung nach Aufschaltung der GA des Gebäudes auf das bestehende GA-Managementsystem SWM

06.03.0001

1:1 Datenpunktprüfung  
1:1 Datenpunktprüfung BACnet/IP-Schnittstelle

Dabei wird jeder einzelne Datenpunkt gemeinsam mit dem jeweiligen Ersteller der Anlage, dem AN GA, dem Betreiber und der Fachbauleitung ausgelöst und alle möglichen Betriebszustände mit Darstellung und Ausgabe im Leitsystem überprüft. Einschließlich Mitwirkung bei der Erstellung einer Mängelliste. Wiederholungsprüfungen zum Nachweis der Erledigung.

Vorlauf zu den Prüfungen:

Die internen Prüfungen GA-AN mit dem Gewerke-AN müssen abgeschlossen sein.

Funktionsprüfungen müssen abgeschlossen sein.

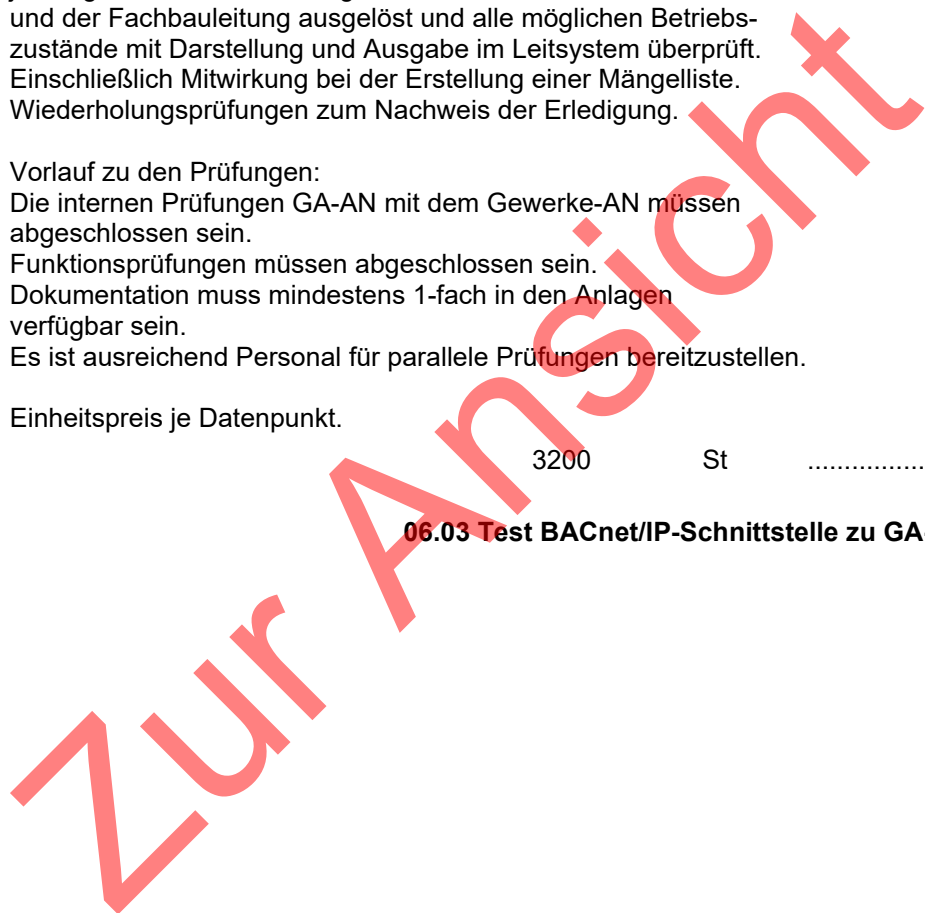
Dokumentation muss mindestens 1-fach in den Anlagen verfügbar sein.

Es ist ausreichend Personal für parallele Prüfungen bereitzustellen.

Einheitspreis je Datenpunkt.

3200 St .....

**06.03 Test BACnet/IP-Schnittstelle zu GA-M** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**06.04 Einweisung und Informationsaustausch**

06.04.0001	<p>STLB-Bau 04/2024 040                  Informationsaustausch                  Information zur Gebäudeautomation von der Objekt-/Bauüberwachung entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfliesschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

06.04.0002	<p>STLB-Bau 04/2024 040                  Informationsaustausch                  Information zur Gebäudeautomation an die Objekt-/Bauüberwachung übergeben und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfliesschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

**06.04 Einweisung und Informationsaustausch** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**06.05 Datenaustausch**

06.05.0001	<p>STLB-Bau 04/2024 040                  Informationsaustausch                  Information zur Gebäudeautomation vom AN der Raumluftechnik entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

06.05.0002	<p>STLB-Bau 04/2024 040                  Informationsaustausch                  Information zur Gebäudeautomation vom AN der Wärmeerzeuger entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

06.05.0003	<p>STLB-Bau 04/2024 040                  Informationsaustausch</p>				
------------	--	--	--	--	--

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Information zur Gebäudeautomation von der Objekt-/Bauüberwachung entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensflißschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1 St .....

**06.05 Datenaustausch** .....

**06 SONSTIGE LEISTUNGEN** .....

Zur Ansicht



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**07 Die Beauftragung der Wartungsarbeiten ist wertungrelevant, erfolgt jedoch separat durch den Auftraggeber.**

**07.01 Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen**

Die Kalkulation für die Wartungspauschale erfolgt auf der Grundlage der Anzahl der physikalischen Datenpunkte (physikalische Ein-/Ausgänge = Summe gemäß GA-Funktionsliste Abschnitt 1, Spalten 1 bis 5) in der Maßnahme. Bei Änderungen (Mehrungen / Minderungen) der physikalischen Datenpunktzahl wird die Pauschale entsprechend angepasst.

Grundlage für die Kalkulation ist die Tätigkeitsliste SWM für MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme gemäß Anlage 4.03a zum LV

Anlage 4 ist zusätzlich auszufüllen und mit dem LV abzugeben.

Angebotsgrundlage ist eine Anzahl physikalische Datenpunkte von: 1.622 DP

Das Angebot beinhaltet außerdem folgende Leistungen:

- Ersatzteil Vorhaltung/Liefergarantie
- Anfahrtskosten

07.01.0001 Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen im 1. Vertragsjahr

Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen wie vor beschrieben

gemäß Leistungsbeschreibung für Instandhaltungsleistungen nebst Anlagen im **1. Vertragsjahr**

Anzahl der Wartungen und Inspektionen Abrechnungsbasis sind die physikalischen Datenpunkte

- pro Jahr: (vom Bieter einzutragen)
- gemäß Tätigkeitsliste: siehe Anlage 4.03a

1622 St ..... ..

07.01.0002 Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen im 2. Vertragsjahr

Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen wie vor beschrieben

gemäß Leistungsbeschreibung für Instandhaltungsleistungen nebst Anlagen im **2. Vertragsjahr**

Anzahl der Wartungen und Inspektionen Abrechnungsbasis sind die physikalischen Datenpunkte

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- pro Jahr: (vom Bieter einzutragen)
- gemäß Tätigkeitsliste: siehe Anlage 4.03a

1622 St .....

07.01.0003

Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen im 3. Vertragsjahr

Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen wie vor beschrieben

gemäß Leistungsbeschreibung für Instandhaltungsleistungen nebst Anlagen im **3. Vertragsjahr**

Anzahl der Wartungen und Inspektionen Abrechnungsbasis sind die physikalischen Datenpunkte

- pro Jahr: (vom Bieter einzutragen)
- gemäß Tätigkeitsliste: siehe Anlage 4.03a

1622 St .....

07.01.0004

Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen im 4. Vertragsjahr

Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen wie vor beschrieben

gemäß Leistungsbeschreibung für Instandhaltung nebst Anlagen im **4. Vertragsjahr**

Anzahl der Wartungen und Inspektionen Abrechnungsbasis sind die physikalischen Datenpunkte

- pro Jahr: (vom Bieter einzutragen)
- gemäß Tätigkeitsliste: siehe Anlage 4.03 a

1622 St .....

**07.01 Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen** .....

**07 WARTUNG Preise für Instandhaltung (Anlage 04 zur Leistungsbeschreibung für Instandhaltung)** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

08

Regelungen zu den aufwandsbezogenen Leistungen

Bestimmt der Auftraggeber eine aufwandsbezogene Abrechnung für geänderte oder zusätzliche Leistungen, gegebenenfalls mit Benennung eines Höchstbetrags aus einer Vorausschätzung, erhält der Auftragnehmer eine zusätzliche Vergütung unter Zugrundelegung der nachfolgend je Aufgabenstellung vereinbarten Stunden-, Mengen- und Verrechnungssätze. Der Auftragnehmer hat den tatsächlichen Aufwand durch Tagesbelege/ Rechnungen/ Lieferscheine etc. nachzuweisen, welche die Leistung und die zugehörige Baumaßnahme genau bezeichnen. Diese Belege sind dem Auftraggeber zeitnah zur Gegenzeichnung zuzuleiten. Der Auftraggeber vergütet nach Zeitaufwand abzurechnende Leistungen höchstens in Höhe der Stundensätze derjenigen Funktion, welche die betreffenden Leistungen üblicherweise ausführt. Soweit der Zeitaufwand hinreichend abschätzbar ist, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber auf dessen Verlangen hin ein Pauschalhonorar anzubieten. Dem Angebot ist eine nachvollziehbare Ermittlung des Pauschalhonorars beizufügen.

Die folgenden Stundensätze gelten unabhängig von der

Die folgenden Stundensätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und dergleichen, sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Sollte der Bieter über Personal einer der unten aufgeführten Berufsgruppe nicht verfügen, so hat er den Preis für die nächst höher qualifizierte Berufsgruppe einzusetzen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 08.01

Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer

Stundenlohnarbeiten durch externe Leistungserbringer sind nur auf Anordnung der SWM auszuführen.

Der Verrechnungssatz für den jeweiligen Leistungserbringer umfasst dabei sämtliche Aufwendungen wie

- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge,
- lohngebundene- und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Fahrtzeiten zum und vom Einsatzort werden nicht gesondert vergütet.

Notwendige Übergaben bei Schichtwechsel sind in die Schichtpreise einzukalkulieren.

Ebenso eine evtl. erforderliche Bauaufsicht des AN.

Ferner sind die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten/Werkzeugen bis zu einem Anschaffungswert von netto 2.000 EUR im Verrechnungslohn pro Arbeitsstunde eingerechnet (siehe hierzu auch DIN 18299 Nr. 4.1.8).

Die Verrechnungssätze sind unaufgegliedert anzubieten.

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach §15 Nr.3 VOB/B

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die Namen der Leistungserbringer und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Leistungserbringer, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behalten die SWM, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Zuschläge für von den SWM angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-,

Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen und werden nur in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

Wesentliche Änderungen am maßgeblichen Tarifvertrag während der Laufzeit der Baumaßnahme sind durch den Bieter unaufgefordert anzuzeigen.

## 08.01.0001

Stundenlohn für Ingenieure/Programmierer

Stunden- und Verrechnungssätze wie vor beschrieben

Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:

**Ingenieure/Programmierer**

(und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		1	h	.....	.....
08.01.0002	<p>Stundenlohn für Techniker/Entstörungstechniker                      Stunden- und Verrechnungssätze                      wie vor beschrieben</p> <p>Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:  <b>Techniker/Entstörungstechniker</b>                      (und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)</p>	1	h	.....	.....
08.01.0003	<p>Stundenlohn für Fachmonteure                      Stunden- und Verrechnungssätze                      wie vor beschrieben</p> <p>Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:  <b>Fachmonteure</b>                      (und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)</p>	1	h	.....	.....
08.01.0004	<p>Stundenlohn für Meister                      Stunden- und Verrechnungssätze                      wie vor beschrieben</p> <p>Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:  <b>Meister</b>                      (und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)</p>	1	h	.....	.....
08.01.0005	<p>Stundenlohn für A-Monteur                      Stunden- und Verrechnungssätze                      wie vor beschrieben</p> <p>Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:  <b>A-Monteur</b>                      (und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)</p>	1	h	.....	.....
08.01.0006	<p>Stundenlohn für B-Monteur                      Stunden- und Verrechnungssätze                      wie vor beschrieben</p> <p>Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:  <b>B-Monteur</b>                      (und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)</p>	1	h	.....	.....
08.01.0007	<p>Stundenlohn für C-Monteur                      Stunden- und Verrechnungssätze                      wie vor beschrieben</p> <p>Für technische Aufgaben mit folgenden Rollen/ Qualifikationen:  <b>C-Monteur</b>                      (und sonstige eingesetzte Leistungserbringer mit vergleichbarer Qualifikation)</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1 h ..... .....

08.01.0008

An- und Abfahrtpauschale für Kundendienstesatz  
 An- und Abfahrtpauschale für Kundendienstesatz

wie vor beschrieben

für Hin- und Rückfahrt vom Firmensitz bis zum  
 Einsatzort einschl. Fahrtkosten, Fahrzeiten und  
 Auslöse, Kilometerpauschale

psch .....

Nacht- oder Sonn- und Feiertagsarbeiten

Sollten Nacht- oder Sonn- und Feiertagsarbeiten  
 anfallen, gelten folgende Zuschläge:

Zuschlag für Überstunde werktags von 20:00 Uhr bis 23:00 Uhr

Zuschlag für Überstunde werktags von 20:00 Uhr bis 23:00 Uhr

Zuschlagsposition zu vorgenannten Stunden- und Verrechnungssätzen

'.....' in Prozent (%)

Zuschlag für Überstunde werktags von 23:00 Uhr bis 05:00 Uhr

Zuschlag für Überstunde werktags von 23:00 Uhr bis 05:00 Uhr

Zuschlagsposition zu vorgenannten Stunden- und Verrechnungssätzen

'.....' in Prozent (%)

Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten bis 23:00 Uhr

Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten bis 23:00 Uhr

Zuschlagsposition zu vorgenannten Stunden- und Verrechnungssätzen

'.....' in Prozent (%)

Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten nach 23:00 Uhr

Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten nach 23:00 Uhr

Zuschlagsposition zu vorgenannten Stunden- und Verrechnungssätzen

'.....' in Prozent (%)

**08.01 Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer** .....

**08 Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**09 489 Technisches Monitoring**

**09.01 Probetriebe**

Probetriebe

Probetriebe sind Teil der Funktionsprüfung technischer Anlagen. Sie umfassen den zeitlich begrenzten Betrieb einzelner Anlagen im übergreifenden Zusammenwirken mit verbundenen Anlagen ohne korrigierenden händischen Eingriff in den Betrieb der Anlagen. Es können während eines Probetriebs definierte Lastsituationen erzeugt werden, um entsprechende Anlagenfunktionen im Probetrieb zu prüfen.

Probetriebe sind für verschiedene Witterungsbedingungen durchzuführen, um das Anlagenverhalten bei unterschiedlichen Lastbedingungen zu prüfen.

Im Rahmen des TMon sind mindestens folgende Probetriebe durchzuführen:

- Heizanlagen: Mindestens ein zweiwöchiger Probetrieb in der Heizperiode.
- Kälteanlagen: Mindestens ein zweiwöchiger Probetrieb außerhalb der Heizperiode.
- Lufttechnische Anlagen: Mindestens ein zweiwöchiger Probetrieb
- Raumautomation: Mindestens ein zweiwöchiger Probetrieb

Für den Probetrieb ist das Erreichen einer Betriebsgüte von 95% vorgesehen.

Andernfalls muss der Probetrieb wiederholt werden.

Durchführung von Probetrieben für haustechnische Anlagen

Der Auftragnehmer hat die planungskonformen Funktionen der Anlage und deren Zusammenwirken mit verbundenen Anlagen in Probetrieben nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt auf Basis der übergebenen Betriebsdaten und ist Voraussetzung für die Abnahme der Werkleistung.

Voraussetzungen für den Probetrieb sind

- Die Abstimmung der Probetriebs-Abläufe mit den vom Auftraggeber benannten Verantwortlichen, insbesondere
  - die Termine,
  - die Teilnehmer,
  - die Voraussetzungen,
  - die Datenübergabe,
  - die einzustellenden Sollwerte und Parameter sowie
  - die einzustellenden Lastsituationen während des Probetriebes.
- Der fehlerfreie 1:1 - Test aller Hardwaredatenpunkte sowie das Vorliegen der Dokumentation der entsprechenden Automationsanlagen,
- Die erfolgreiche Prüfung der Datenerfassung und -bereitstellung durch Übergabe von Betriebsdaten aus der Gebäudeautomation für einen Zeitraum von mindestens einem Tag an den Bauherrn.
- Betriebsbereitschaft aller für den Betrieb der Anlage notwendigen weiteren (verbundenen) Anlagen, einschließlich der Automations- und ggf.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Managementebene der GA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitteilung an den Bauherrn, dass alle Voraussetzungen für den Probetrieb erfüllt sind, mit Terminvorschlag.</li> <li>• Bestätigung des Bauherrn zur Durchführung des Probetriebs.</li> </ul> <p>Der Probetrieb umfasst folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb der Anlage über einen Zeitraum von <u>3</u> Wochen.</li> <li>• Onlinetermine während des Probetriebs zur Abstimmung mit dem TMon Dienstleister, zur Veränderung von Sollwerten, Parametern oder Zeitprogrammen oder sonstigen Anlagenparametern nach Vorgabe des Monitoring-Konzepts.</li> </ul> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anhebung der Kennlinie des Heizkreises (z.B um 5 K)</li> <li>- Änderung eines Zeitprogrammes</li> <li>- Absenkung einer Schalthysterese</li> <li>- Virtuelle Lastszenarien</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während des Probetriebs muss die Anlage im Automatikbetrieb betrieben werden, wenn dieser in der Planung vorgesehen ist. Handeingriffe – mit Ausnahme der geforderten Veränderungen wie z.B. der Anpassung von Sollwerten und Zeitprogrammen auf der Managementbedienebene – führen zum Abbruch des Probetriebs.</li> </ul> <p>Sind anlagenübergreifende Funktionen vorgesehen, so sollten die Probetriebe der betroffenen Anlagen zeitgleich gemeinsam durchgeführt werden, um das Zusammenwirken feststellen zu können. Kann in einem Probetrieb die Erreichung der Zielwerte nicht nachgewiesen werden, ist der Probetrieb entsprechend dieser Position zu wiederholen. Die Kosten der Wiederholung trägt der Errichter.</p>				
09.01.0001	Durchführung Probetrieb für RLT-Anlagen Durchführung Probetrieb für RLT-Anlagen	3	St	.....	.....
09.01.0002	Durchführung Probetrieb für Heizkreise Durchführung Probetrieb für Heizkreise	5	St	.....	.....
09.01.0003	Durchführung Probetrieb für Heizkreise Durchführung Probetrieb für Heizkreise	3	St	.....	.....
09.01.0004	Durchführung Probetrieb für Fernwärmeübergabestation Durchführung Probetrieb für Fernwärmeübergabestation	1	St	.....	.....
09.01.0005	Durchführung Probetrieb für Kältemaschine und Rückkühler Durchführung Probetrieb für Kältemaschine und Rückkühler	2	St	.....	.....
09.01.0006	Durchführung Probetrieb für Büroraum Durchführung Probetrieb für Büroraum				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	.....
		30	St	.....	.....
09.01.0007	Durchführung Probetrieb für Labor				
	Durchführung Probetrieb für Labor	30	St	.....	.....
				<b>09.01 Probetriebe</b>	<u>.....</u>

Zur Ansicht

## 09.02 Speicherung und Übergabe von Betriebsdaten

Einrichtung der Speicherung und Übergabe von Betriebsdaten

Während der Inbetriebnahme, vor, während und nach Probetrieben sowie während des Betriebs in der Nutzungsphase sollen gespeicherte Betriebsdaten der gebäudetechnischen Anlagen aus dem Gebäudeautomations-System (physikalische, kommunikative und virtuelle Datenpunkte) an den TMon-Dienstleister bzw. Auftraggeber übergeben werden. Es sind alle notwendigen Dienstleistungen, Kosten für eventuelle Lizenzen, für Hard- und Software sowie für die technischen Klärungen und Einrichtungen an Server und Client zu berücksichtigen, die für die Übergabe der Daten an den AG erforderlich sind.

09.02.0001

Datenerfassung und -speicherung, Datenübergabe

### Datenerfassung und -speicherung, Datenübergabe

#### a) Datenerfassung und -speicherung

Datenpunkte sind als Momentanwerte im Regelfall in 15-Minuten-Schritten zu speichern. Eine Mittelwertbildung ist nicht zulässig. Auch bei Change-of-Value-Logging sind Momentanwerte zusätzlich in 15-Minuten-Schritten zu speichern.

Die gespeicherten Daten sind in einer Tabelle mit folgendem Aufbau zu übergeben:

Datenpunktadresse	DP001	DP002	DP003
Klartext	Außenlufttemperatur	Stellung Ventil 17	Betriebsmeldung WP3
Einheit	°C	%	-
Min	-10	0	0
Max	50	100	1
01.01.2014 00:00:00	5,3	0	0
01.01.2014 00:15:00	6,5	0	1
01.01.2014 00:30:00	7,2	25	1
01.01.2014 00:45:00	7,3	37	1
01.01.2014 01:00:00	7,5	52	0

Zeitstempel werden grundsätzlich in der 1. Spalte im Format „TT.MM.JJJJ hh:mm:ss“ abgelegt.

Andere Formate sind nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Die Spalten ab der 2. Spalte enthalten die Werte der Datenpunkte zum jeweiligen Zeitpunkt. Dezimaltrennzeichen ist das Komma.

Tausender-Trennzeichen sind nicht erlaubt.

Die Zeilen 1 bis 5 der Tabelle enthalten Informationen über die jeweiligen Datenpunkte. Im Einzelnen gilt:

Zeile 1 (Pflichtfeld): Die eindeutige Datenpunktadresse in Form der Benutzeradresse.

Zeile 2 (Pflichtfeld): Klartext zur nachvollziehbaren Bezeichnung des Datenpunkts (max. 40 Zeichen)

Zeile 3 (Pflichtfeld): SI-Einheit des Datenpunkts.

**Folgende Einheiten sind zu verwenden:**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Thermische und elektrische Arbeit [kWh] (1 Nachkommastelle)  
 Temperaturen [°C] (1 Nachkommastelle)  
 Thermische und elektrische Leistung [kW] (1 Nachkommastelle)  
 Volumenströme [m³/h] (2 Nachkommastellen)  
 Stellbefehle 0-100 [%] (ohne Nachkommastelle)  
 Betriebsmeldungen (Aus/An: 0/1) [-]  
 Freigaben (Aus/Hand-/Automatikbetrieb: 0/1/2) [-]

Weitere Einheiten und die Beschreibung von Schaltzuständen (an/aus, Prozent, Stufen etc.) sind während der Montageplanung mit dem TMon abzustimmen.

Zeilen 4 und 5 (optional): Minimum und Maximum der technisch-physikalische Grenzen für den jeweiligen Datenpunkt.

**b) Datenübergabe**

Die Daten sind als csv-Dateien im Format wie oben dargestellt entsprechend zu übergeben. Spaltentrennzeichen ist das Semikolon (;). Nicht zulässig sind Leerzeichen (Ausnahme: Zwischen Datum und Uhrzeit) sowie Steuerzeichen (z. B. „Linefeed“) innerhalb einer Zeile.

Beispiel für eine zulässige Zeile: 01.01.2017 01:00:00;7,5;52;

Die Namen der csv-Dateien muss jeweils die Gebäudebezeichnung sowie den Beobachtungszeitraum enthalten. Einzelheiten hierzu sind im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen. Je nach Umfang der zu exportierenden Datenreihen ist zusätzlich eine Trennung nach Gewerken vorzusehen.

Beispiel:

Datenreihen vom 01. Juni bis 30. Juni 2011 zum Gebäude XY  
 20110601 20110630\_HZG\_GebXY.csv ."

Die Datenspeicherung ist so einzurichten, dass sie im Anschluss an den Probetrieb kontinuierlich weiterläuft. Die Datenübergabe an den Auftraggeber muss in gleicher Weise kontinuierlich weiter erfolgen.

Einrichtung der Speicherung, Speicherung und Übergabe von Betriebsdaten von ^ Datenpunkten während des Probetriebes wie beschrieben.

		1	St	.....	.....
09.02.0002	Datenerfassung und -speicherung, Datenübergabe, zusätzlich Einrichtung der Speicherung und Übergabe von Betriebsdaten für zusätzliche Datenpunkte während des Probetriebes wie beschrieben.	1	St	.....	.....

**09.02 Speicherung und Übergabe von Betriebsdaten** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**09.03 Besondere Leistungen**

09.03.0001 Koordination und Ausführungsvorgaben  
Koordination und Ausführungsvorgaben

Die Position umfasst die aktive Koordinationspflicht mit allen Bau-/ ausbau- und allen technikrelevanten Gewerken zur vollständigen Erbringung der Leistung.

Für die Erstellung der Montageunterlagen, anhand vorliegender Ausführungsplanung sind alle Teilbereiche mit sämtlichen davon betroffenen Gewerken (siehe oben) zu koordinieren, wie z.B. die Weitergabe der tatsächlichen Leistungsdaten, Absprache von Montageterminen, Festlegen der Einbausituation, Trassenfeinabstimmung usw.

Neben der Hinweispflicht auf fehlende bzw. fehlerhafte Angaben/ Unterlagen gemäß VOB umfasst dies unter anderem:

- Teilnahme an örtlichen Baubegehungen (z. B. zur Festlegung von Zielpunkten etc.)
- Mitwirken bei Einregulierungen, Inbetriebnahmen, Abnahmen und Übergaben an den Bauherren, auch bei Fremdgewerken soweit notwendig.
- Führen von Abstimmungsgesprächen und Erstellen der zugehörigen Protokolle.
- Koordination mit allen sonstigen Projektbeteiligten,

Die Leistungen und Festlegungen der Schnittstellenbeschreibung sind zu beachten. Koordination mit den anderen Gewerken

- Klärung der Schnittstellen
- Klärung des Bus-Typs
- Klärung und Abstimmung des Bus-Protokolls
- Klärung und Übergabe bzw. Entgegennahme der Adressierung und Klartexte zum Up- und Download
- Abstimmung des zeitlichen Ablaufes zur gemeinsamen Funktionsprüfung

Zum Nachweis der Leistung ist ein Protokoll mit Darstellung der geforderten Besprechungsergebnisse vorzulegen

psch .....

**09.03 Besondere Leistungen** .....

**09 489 Technisches Monitoring** .....

Zusammenstellung

01.01	Netzwerkanbindung	.....
01.02	Kabelanschlüsse Netzwerk	.....
01.03	Überspannungsschutz	.....
01	NETZWERK	.....
02.01	Automationsschwerpunkt ASP 01 - Fernwärme K-1.10	.....
02.02	Automationsschwerpunkt ASP 02 - Lüftung K-1.02	.....
02.03	Automationsschwerpunkt ASP 03 - ELT K-1.01	.....
02.04	Automationsschwerpunkt ASP 04 - Datensammler E0 K00.11	.....
02.05	Automationsschwerpunkt ASP 05 - Datensammler E1 K01.15	.....
02.06	Automationsschwerpunkt ASP 06 - Datensammler E2 K02.13	.....
02.07	Automationsschwerpunkt ASP 07 - Kälteversorgung W02.01	.....
02.08	Automationsschwerpunkt ASP 08 - RLT Büro Halle W02.04	.....
02.09	Automationsschwerpunkt ASP 09 - RLT Werkstatt W02.06	.....
02.10	Automationsschwerpunkt ASP 10 - Satellit S00.05	.....
02	AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE	.....
03.01	Schaltschränke und Leistungsteile	.....
03	SCHALTSCHRÄNKE / LEISTUNGSTEILE	.....
04.01	Fühler und Geber	.....
04.02	Gaswarnanlagen Wasserbars	.....
04.03	Stellglieder	.....
04.04	Gerätebeschriftungen	.....
04	FELDGERÄTE	.....
05.01	Kabel und Leitungen	.....
05.02	Verlegesysteme	.....
05.03	Kabelanschlüsse	.....
05	LEITUNGSANLAGEN UND KABELANSCHLÜSSE	.....
06.01	Inbetriebnahme	.....
06.02	Betriebsdienstleistungen	.....
06.03	Test BACnet/IP-Schnittstelle zu GA-M	.....
06.04	Einweisung und Informationsaustausch	.....
06.05	Datenaustausch	.....
06	SONSTIGE LEISTUNGEN	.....
07.01	Wartungs-, Inspektions- und begleitende Instandhaltungsleistungen	.....

07	WARTUNG Preise für Instandhaltung (Anlage 04 zur Leistungsbeschreibung für Instandhaltung)	.....
08.01	Verrechnungssätze für externe Leistungserbringer	.....
08	Aufwandsbezogene Leistungen (Regiearbeiten)	.....
09.01	Probetriebe	.....
09.02	Speicherung und Übergabe von Betriebsdaten	.....
09.03	Besondere Leistungen	.....
09	489 Technisches Monitoring	.....
		Summe .....
		zzgl. MwSt ..... % .....
		<b>Gesamtsumme</b> .....

Zur Ansicht