Allgemeines zum Projekt

Die drei Krankenhäuser Aurich, Emden, Norden sollen zu einer Klinik zusammengeführt werden. Geplant ist der Bau eines aufgelösten Komplexes aus mehreren Gebäuden mit den dazugehörigen Verkehrs-, Park- und Freiflächen. Die neue Klinik soll nicht nur moderne Arbeitsbedingungen und eine hohe Aufenthaltsqualität bieten, sondern vor allem eine gemeinsame Identität schaffen. Ausgehend vom Bild eines Ensembles im Sinne eines verstreuten Campus auf einem künstlichen Hügel gruppieren sich die Funktionsbereiche in gestaffelten Gebäuden um eine gemeinsame Mitte. Ein Rundweg verbindet die Gebäude, den Park, den Busbahnhof und die Parkplätze.

Mit der Zentralklinik entsteht ein modernes und zentral zwischen den Städten Aurich, Emden und Norden gelegenes 814-Betten-Haus auf einem 36 Hektar großen Areal in Uthwerdum. Die Grundstücksfläche bietet ausreichend Potenzial für Erweiterungsbauten und die Ausbildung eines Medizincampus. Ein Beispiel hierfür ist das geplante Diagnostikum, in dem unter anderem das Kliniklabor untergebracht sein wird. Ein wichtiger Planungsbestandteil ist darüber hinaus, eine gute Orientierbarkeit und das Gefühl der Geborgenheit zu schaffen. Zudem wurden vielfältige Aspekte der Nachhaltigkeit in den Planungen berücksichtigt. Das gilt grundsätzlich für die Bauweise, aber auch für das zukunftsweisende, klimaschonende Energiekonzept.



Das Baugrundstück befindet sich bei Uthwerdum ein Ortsteil der Gemeinde Südbrookmerland im Landkreis Aurich in Ostfriesland. Die Erschließung des Geländes erfolgt über die südlich angrenzenden Bundesstraßen B72 und B21.

Es sind Logistikhandbuch und ZVB zu beachten.

Die Maßnahme befindet sich in Ostfriesland.
Die Maßnahme befindet sich in Windlastzone 4.
Es ist mit erhöhten Niederschlägen zu rechnen.

VOB Teil C ATV DIN 18386 - Ausgabe September 2019
Gebäudeautomation

0.1 Angaben zur Baustelle
Geschosshöhen, jeweils von OK-Rohfußboden bis UK-Rohdecke:

U01 = UG
E00 = EG
E01 = 1. OG
usw.

Neubau Versorgungszentrum (VSZ): ca. 11.500 m² BGF
Ebene U01: 4,10 m
Ebene E00: 3,70 m (Lager teilweise: 6,75 m)
Ebene E01: 4,65 m
Ebene E02: 4,65 m

Neubau Somatik 1 (SO1): ca. 25.000 m² BGF
Ebene U01: 3,30 m
Ebene E00: 3,88 m
Ebene E01: 3,88 m
Ebene E02: 4,50 m
Ebene E03: 3,55 m
Ebene E04: 3,55 m
Ebene E05: 3,55 m
Ebene E06: 4,70 m

Neubau Somatik 2 (SO2): ca. 37.000 m² BGF
Ebene U01: 3,30 m
Ebene E00: 3,88 m (Foyer teilweise: 8,30 m)
Ebene E01: 3,88 m
Ebene E02: 4,50 m
Ebene E03: 3,55 m
Ebene E04: 3,55 m
Ebene E05: 3,45 m
Ebene E06: 4,60 m

Neubau Somatik 3 (SO3): ca. 18.000 m² BGF
Ebene U01: 3,30 m
Ebene E00: 3,88 m
Ebene E01: 3,88 m
Ebene E02: 4,50 m
Ebene E03: 3,55 m
Ebene E04: 4,65 m

Neubau Zentrum Seelischer Gesundheit (ZSG): ca. 14.000 m² BGF
Ebene U01: 3,30 m
Ebene E00: 3,55 m
Ebene E01: 3,55 m
Ebene E02: 3,55 m
Ebene E03: bis 4,50 m
Ebene E04: 4,08 m

0.1.1 Hauptwindrichtung

keine Angaben, Windlastzone 4

0.1.2 Ausbildung von Baugruben

keine Angaben

0.1.3 Bebauung der Umgebung

Parkplätze gebührenpflichtig / Zufahrt im Süden, Energiepark im Osten, reines Wohngebiet im Nordwesten.

0.1.4 Art der Abdichtung von Bauwerken und Bauwerksteilen

keine Angaben

0.1.5 Aufbau der Fußboden- und Dachkonstruktion, Dämmung und Abdichtung

keine Angaben

0.1.6 Art und Umfang der Schutzmaßnahmen gemäß VDE-Bestimmungen

Verbindungsteile, die elektrisch nicht leitend sind, müssen mit dem Querschnitt des leitenden Materials überbrückt werden; die Überbrückung für die HLS-Anlagen, MG und GA wird durch den Auftragnehmer durchgeführt. Das Gewerk ELT setzt die Potentialausgleichsschienen in den Zentralen und bindet die ASPs in den Potentialausgleich mit ein. Das Vorhalten der Anschlussfahnen und der Schellen unter Berücksichtigung der VDE 0190 und VDE 0100 siehe separate Positionen im Leistungsverzeichnis. Zur Beseitigung und Verhinderung von Potentialunterschieden sind alle vor genannten Verbraucheranlagen (HLS, MG und GA) in den Potentialausgleich durch den Auftragnehmer einzubeziehen. Hierzu sind alle Verbraucheranlagen mit Anschlüssen bzw. Anschlussfahnen auszustatten. Die Anschlussschraube sowie Bleizwischenlagen sind Bestandteil der Anschlussfahnen.

0.1.7 Art, Lage, Maße und Ausbildung sowie Termine des Auf- und Abbaus von bauseitigen Gerüsten

Bauseitige Gerüste werden nicht zur Verfügung gestellt. Notwendige Gerüste, sofern sie als besondere Leistung zu bewerten, Gegenstand der Leistungsbeschreibung bzw. vom Auftragnehmer (AN) selbst zu stellen.

0.2 Angaben zur Ausführung - siehe auch ZVB

Das Leistungsverzeichnis umfasst die Gebäudeautomation im gesamten Neubau des Zentralklinikums Georgsheil. Das Haus ist aufgeteilt in fünf Häuser.

- Versorgungszntrum (VSZ)
- Somatik 1 (SO1)
- Somatik 2 (SO2)
- Somatik 3 (SO3)
- Zentrum Seelischer Gesundheit (ZSG)

zzgl. Energiepark.

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass über die gesamte Bauzeit eine kontinuierlich gleichbleibende Montagetätigkeit stattfindet. Vielmehr ist entsprechend des zentralen Bauzeitenplans und der notwendigen Koordinierungen mit anderen Baugewerken davon auszugehen, dass zu Stoßzeiten das Montagepersonal entsprechend den Erfordernissen aufgestockt werden muss.

Die zum Leistungsumfang erforderlichen Komponenten für die Gebäudeautomation einschließlich der Managementebene für die Gewerke Raumlufttechnik (RLT), Heizung, Sanitär, Medizinische Gase sind Bestandteil diese Leistungsverzeichnisses. Leistungsgrenze ist der Schaltschrank. Die Versorgung der Schaltschränke (Einspeisung) gehört zum Elektroprojekt. Die Kabel für die Einspeisungen werden über das Gewerk Elektro verlegt.

Leistungsumfang:

- Der Anschluss und Verdrahtung aller Feldgeräte (RLT-Geräte einschließlich Gerätebeleuchtung, Frequenzumrichter, Stellmotoren, Volumenstromregler, Brandschutzklappen, Entrauchungsklappen, Mess- und Steuerglieder, Messwertaufnehmer, Wächter, Pumpen, Regelventile etc.)
- Anschluss und Verdrahtung einschließlich Kabeleinführung in die Schaltschränke der einzelnen Automationsschwerpunkte (ASP) bzw. Systemverteiler mit Raumcontroller.
- Kabeleinführung, Anschluss und Verdrahtung Leistungskabel Elektro in die Schaltschränke der einzelnen ASP und

die Steuerschränke der Kältemaschinen, der Rückkühler, Schaltschrank der Warmwasseraufbereitung
- Projektabwicklung und Koordination zwischen Klinikum und aller notwendigen Beteiligten
- Inbetriebnahme und 1:1 Datenpunkttest
- Dokumentation und Revisionsunterlagen

0.2.1 Anbindung von Fremdsystemen
Die Anbindung von Energiemessungen und Zählungen erfolgt über M-Bus. Die Anbindung von autarken Geräten der Haustechnik erfolgt zum Gerät passende Schnittstelle (meist Modbus RTU). Störmeldungen des AN ELT werden über potentialfreie Kontakte an abgesetzten Verteilern über den Feldbus des ASP angebunden.

0.2.2 Muster
keine Angaben

0.2.3 Managementebene
Um die Gebäudeautomation des Zentralklinikums Georgsheil (ZKG) von zentraler Stelle überwachen zu können, muss die Liegenschaft auf ein übergeordnetes Managementsystem aufgeschaltet werden.
Die Automationsstationen in den Automationsschwerpunkten (ASP) und Einzelraumreglungen (ERR) bilden über BACnet/SC die Schnittstelle zwischen Managementebene und der Automationsebene.

Der Aufbau der Management und Bedieneinrichtung (MBE) ist über virtuelle Server in den Rechenzentren realisiert, welche die Liegenschaft des ZKG abbildet. Die MBE für das ZKG kann über einen Web-Browser von jedem berechtigtem PC Arbeitsplatz aus bedient werden. Des Weiteren ist eine Fernbedienung der
Leittechnik über einen Touch Panel PC am ASP's vorgesehen. Die technischen Vorgaben des ZKG sind bei der Programmierung, Bilderstellung und der Inbetriebnahme zu beachten.

Funktionen Leittechnik
Die Managementfunktionen der Leittechnik dienen der Betriebsführung. Dazu gehören Bedienung, Darstellung und Protokollierung von Alarm-, Störungs-, Wartungs- und Betriebsinformationen, grafisches Darstellen mit dynamischen Einblendungen, Speichern und Bereitstellen von Werten und Zuständen für Analyse und Statistik, Optimieren von Betriebsabläufen und Energiemanagement.

Netzwerk Gebäudeautomation
Das Netzwerk wird vom AN Elektro für die Gebäudeautomation errichtet.
Virtuelles GA-Netzwerk im Gesamtnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung, einschließlich Übertragung der Hilfsenergie. Ausführung Komponenten nach DIN EN 50173-1, Klasse F (bis 600 MHz). Mindestanforderungen Übertragungsmedien (Kabel- und Verbindungstechnik) nach DIN EN 50173-1, Kategorie 7, geschirmt. Verbindung der IT-Räume über Glasfaserkabel. Netzwerkprotokoll BACnet/SC nach DIN EN ISO 16484-5.
Der Endkunde definiert die Verantwortlichkeiten zum Erzeugen und Erneuern der erforderlichen TLS Zertifikate. Alle Automationsstationen und Managementstationen sollten die BACnet/SC Datenverbindung unterstützen. Wenn nicht alle Geräte BACnet/SC unterstützten müssen diese mit einem späteren Firmwareupdate upgradefähig sein. Gebäudeautomationsstationen, die BACnet/SC unterstützen, müssen sowohl selbstsignierte Zertifikate als auch die Verwendung von digitalen Zertifikaten unterstützen, die von einer beliebigen 3rd-Party-Zertifizierungsstelle ("CA") generiert werden. Gebäudeautomationsstationen, die als BACnet/SC-"Hub" arbeiten, müssen mindestens 100 gleichzeitige BACnet/SC-"Knoten"-Verbindungen unterstützen. Um die Ausfallsicherheit des gesamten BACnet/SC-Netzwerkes zu erhöhen, muss es möglich sein, das gesamte BACnet/SC Netzwerk in kleinere Sub-Netzwerke mit separaten Hubs zu unterteilen. Mit der Verwendung mehrerer Hubs muss es auch möglich sein größere Gesamtnetzwerke zu realisieren. Der Datenaustausch unter den zugelassenen BACnet/SC Teilnehmern erfolgt über den Hub. "Direkte Verbindungen" für BACnet/SC Teilnehmer muss auf Grund der Komplexität für die IT nicht angewendet werden. BACnet/SC Geräte müssen durch ein BACnet Testlabor getestet und zertifiziert worden sein.
Für das herstellerübergreifende Management der BACnet- und IP-Adressen ist eine B-PAT (BACnet Project Address Table) Adressierungstabelle vorzulegen, über die BACnet Netzwerknummern, IP-Adressen, Gerätenamen, BACnet MAC Adressen (MAC=Media Access Control) dokumentiert werden. Der Umfang und Tabellenvorlagen sind in der B-PAT Beschreibung der BACnet Interest Group Europe festgelegt.
Des Weiteren ist die Funktion auch ohne die übergeordnete MBE gegeben. Einbindung der einzelnen Netzwerkteilnehmer über BACnet/SC über RJ45 Ports. Anschluss über RJ45 Buchse, Übertragungsgeschwindigkeit 10/100MBit/s; Übertragungsparameter: Autonegotiation, Autocrossing; Betriebsart: Store and Forward Switching-Mode. Verbindung jeweils mit vorkonfektionierten Kabeln mit beidseitigen Steckern. Konfigurierung Switch mit Einrichtung

IP-Nummern, Netzwerknummern, MAC-Adressen, Port-Nummern. Einbindung Frequenzumrichter und Pumpen mit integrierter Schnittstelle über Feldbus BACnet MS/TP (Master Slave / Token Passing) in Linientopologie, die Abschlusswiderstände sind zu aktivieren. Einbindung in Netzwerk je ISP über Router von BACnet MS/TP auf BACnet/SC.

0.2.4 Schalt- und Verteileranlagen

Die Lage der Schalt- und Verteileranlagen und die Zuordnung der Anlagen-Bereiche für die einzelnen ASP ist den beiliegenden Automationsschemata / Funktionslisten zu entnehmen. Folgende ASP sind vorgesehen:

Neubau Versorgungszentrum (VSZ):
Ebene U01:
ASP01 (Raum: 4574)
ASP02 (Raum: 4565)
Ebene E01:
ASP07 [Teil der Vergabeeinheit "Apotheke"] (Raum: oberhalb GMP-Labor - begehbarer Deckenhohlraum)
Ebene E02:
ASP03 (Raum: 5880)
ASP04 (Raum: 4593)
ASP05 (Raum: 4593)
ASP06 (Raum: 4593)
ASP08 [Teil der Vergabeeinheit "Apotheke"] (Raum: 4593)

Neubau Somatik 1 (SO1):
Ebene U01:
ASP01 (Raum: 3754)
ASP02 (Raum: 3862)
ASP07 (Raum: 5806)
Ebene E06:
ASP03 (Raum: 3558)
ASP04 (Raum: 3558)
ASP05 (Raum: 4883)
ASP06 (Raum: 6142)

Neubau Somatik 2 (SO2):
Ebene U01:
ASP01 (Raum: 3861)
ASP02 (Raum: 3862)
ASP10 (Raum: 3655)
ASP12 (Raum: 0793)
Ebene E02:
ASP03 (Raum: 2261)
ASP04 (Raum: 2261)
ASP05 (Raum: 6001)
ASP06 (Raum: 6002)
ASP07 (Raum: 6002)
ASP08 (Raum: 6003)
ASP09 (Raum: 5266)
ASP11 (Raum: 5795)

Neubau Somatik 3 (SO3):
Ebene U01:
ASP01 (Raum: 3926)
ASP02 (Raum: 3930)
ASP06 (Raum: 0764)
ASP07 (Raum: 5764)
Ebene E04:
ASP03 (Raum: 5417)

ASP04 (Raum: 5417)
ASP05 (Raum: 6000)
ASP08 (Raum: 5414)

Neubau Zentrum Seelischer Gesundheit (ZSG):
Ebene U01:
ASP01 (Raum: 4194)
ASP02 (Raum: 4195)
ASP04 (Raum: 4192)
Ebene E03:
ASP03 (Raum: 4161)

Neubau Energiezentrale (ENZ):
Ebene U01:
ASP02 (Raum: 5672)
Ebene E00:
ASP01 (Raum: Container)

Netzart und Stromversorgung
TNS-System DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), als allgemeine Stromversorgung AV und Sicherheitsstromversorgung SV. Netzspannung 400 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3).

Allgemeine Anforderungen
Bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2) in Verbindung mit den Allgemeinen Festlegungen nach DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1). Für die Prüfung stehen die in der Norm genannten drei gleichwertigen Verfahren für den Bauartnachweis (Nachweis durch Labortest, Nachweis durch Berechnungen, Nachweis durch Konstruktionsregeln) zur Verfügung. Nachweis der Konformität nach den Bestimmungen von Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Für den Schutz und die Anlagenbetriebssicherheit sind im Wesentlichen DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), DIN VDE 0100 zu beachten. Wichtige Festlegungen sind u.a.:

- Leistungsschalter einschließlich thermischer und magnetischer Auslösung als Hauptschalter.
  Jede Anlage ist mit einem handbetätigten Hauptschalter auszustatten, über den die gesamte elektrische Ausrüstung im Gefahrenfall oder während der Dauer von Wartungs- und Reparaturarbeiten freigeschaltet werden kann. Der Schalter ist für die Summe der Nennströme aller Verbraucher zu bemessen. Er muss über eine sichtbare Stellungsanzeige 0-I verfügen und in Aus-Stellung verschließbar sein. Für die Not-Aus-Funktion muss das Bedienelement des Schalters rot gekennzeichnet und mit gelb unterlegt sein.
- Reparatur- und Wartungsschalter
  Ausführung als Sicherheitsschalter nach DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), kein Kabeldurchzug. Reparaturschalter (allpolige Trennung) mit Rückmeldung. In Aus-Stellung verschließbar.
- Sicherheitstrennung nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107)
- Sicherheitsrelevante Schaltungen sind gemäß DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) auszuführen.
- Kurzschlussschutz, Leitungsschutz
  Je nach Eignung bzw. Erfordernis sind Leistungsschutzschalter, Leistungsschalter oder Motorschutzschalter einzusetzen.
- Motoren mit Überlastschutz
- Motoren und frequenzgeregelte Antriebe mit Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD), allstromsensitiv, Fehlerstrom-Typ: B mit Rückmeldung auf die Leittechnik
- Versorgung von Steuerstromkreisen mit Steuertransformatoren
- alle Steuerstromkreise mit 24 V (keine Stellmotoren etc. mit 230 V)
- alle Verbraucher des Steuerstromkreises (Schütze, Relais, Meldelampen etc.) sind mit einem Anschluss fest mit dem N-Leiter zu verbinden.

Ausführung Schaltschränke
Ausführung Schaltschränke in stehender Ausführung, stabile Profilstahl Rahmenkonstuktion, Blechverkleidungen und

Abdeckungen in 2 mm Stahlblech, in verwindungssteifer Konstruktion, einschließlich außenliegender Anschluss- stelle für den Schutzpotentialausgleich. Schutzart IP54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Sämtliche metallenen Konstruktions- und Gehäuseteile sind leitfähig miteinander verbunden. Unmittelbar hinter der Einführung in die Schaltschränke sind die Schirme der eingeführten Kabel und Leitungen mit dem Potentialausgleichssystem, über Schienen für die Schirmauflage, zu verbinden.

Allseitig geschlossen mit Fronttüren, Türen mit Gummidichtung, an der Bedienfront abschließbar. Schlösser mit Doppelbartverschluss und Vorhaltung, für spätere Nachrüstung, zum Einbau eines Halbprofilzylinders passend zur Zentralschlüsselanlage.

Kabel und Leitungen sind zug- und druckentlastet abzusetzen, einzuführen, anzuklemmen und ausreichend zu befestigen (abzufangen). Entsprechende Konstruktionen sind im Schaltschrank vorzusehen. Zur Vereinfachung des Anschlusses der Kabel ist oberhalb bzw. unterhalb der Kabel- und Leitungszugabfangung ein Rangierkanal anzuordnen.

Alle Klemmen und Geräte sind nach DIN EN 81346-2 dauerhaft zu beschriften, Geräte auf der Montageplatte und am Gerät selbst.

Als Eingangs- und Ausgangsklemmen sind für die elektrischen Leitungen Klemmleisten mit Reihenklemmen auf Tragschienen entsprechend DIN EN 60715 vorzusehen.

Verdrahtung in Elektroinstallationskanälen nach DIN EN 50085-2-3 (VDE 0604-2-3) mit Seitenschlitzen und mit Abdeckung. Werkstoff: halogenfreier Kunststoff, flammwidrig (nicht flammenausbreitend)

Schutzleiter PE und N-Leiter mit getrennten Kupferschienen, alle Leiter sind getrennt auf die N-Leiterschiene zu führen, mit N-Leiter-Trennklemmen für alle abgehenden N-Leiteradern.

Für den Einbau von Geräten und Bauteilen in den Schaltschrank sind folgende Punkte zu beachten bzw. vorzusehen:

- Der Geräteeinbau hat so zu erfolgen, dass eine gegenseitige Beeinträchtigung durch Erwärmung, Vibration, Streufelder ausgeschlossen ist. Die Vorschriften insbesondere über die Trennung von unterschiedlichen Potentialen sind zu beachten.
- Beim Geräteeinbau ist auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu beachten. Geeignete Maßnahmen zum Schutz der Geräte sind zu berücksichtigen (z.B. räumliche Trennung zwischen Leistungsteil und Analog- und Digitalkomponenten, Abschirmung von Starkstrombereichen)
- Alle leitfähigen Teile der Schaltschränke sind miteinander zu verbinden. An Baugruppenträgern, an Tragholmen, an Schirm und Schutzleiterschienen sind alle Metallteile großflächig und impedanzarm miteinander zu verbinden und zu erden. Leitungen für Verbindungen kurz und mit großflächiger Auflage (Massebänder für Kontaktierung Schaltschranktüren).
- Für nebeneinander stehende Verteilungen verschiedener Einspeisungen ist ein Schutzpotentialausgleich herzustellen.
- Für den nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von 20% vorzuhalten.
- Montage/Demontage der Geräte und Baugruppen ohne Abbau anderer Geräte möglich. Jeweils von vorn zugänglich und zu befestigen.
- Die für jedes Feld vorgesehene Innenbeleuchtung, Schaltung über Türkontakt und die Steckdose sind als gemeinsamer Stromkreis mit kurzschlussfester Leitung vor dem Hauptschalter angeschlossen und auch bei Abschaltung am Hauptschalter funktionsfähig. Dieser Stromkreis ist mit Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD), allstromsensitiv, Fehlerstrom-Typ: B als zusätzlicher Berührungsschutz mit Rückmeldung auf die Leittechnik auszuführen.
- Auf den Schaltschranktüren sind anzuordnen: Hauptschalter, Bedienfeld der Automationsstation, Phasenlampen L1/L2/L3, Sammelstörmeldung Alarm, Sammelstörmeldung Wartung, Taster Entriegelung, Taster für Lampen- prüfung. Ausführung frontseitig IP 65 (rückseitig IP20) nach DIN EN 60529 VDE 0470-1). Die Anordnung erfolgt so, dass ihre Zusammengehörigkeit leicht ersichtlich ist.

Ausführung Raumautomation

Die Raumcontroller für die Einzelraumregelung sind dezentral und raumnah zu installieren. Für Räume mit

Fußbodenheizung erfolgt die Montage der Raumcontroller innerhalb der jeweiligen Fußbodenheizungsverteiler. Die Geräte sind einschließlich der erforderlichen Systemkomponenten, Klemmen und Spannungsversorgung auf Tragschienen nach DIN EN 60715 zu montieren.

Für Räume beziehungsweise Regelbereiche, denen kein Fußbodenheizungsverteiler zugeordnet sind, insbesondere bei der Regelung von Heiz- und Kühldecken, sind die Raumcontroller in den hierfür vorgesehenen Kleinverteilern im zugänglichen Zwischendecken- beziehungsweise Abhangdeckenbereich zu installieren. Die Montage und der innere Aufbau erfolgen sinngemäß entsprechend der Ausführung innerhalb der Fußbodenheizungsverteiler.

Die genaue Zuordnung der Raumcontroller zu den Fußbodenheizungsverteilern beziehungsweise Kleinverteilern ist den Ausführungsunterlagen, Raumautomationsschemata und Raumlisten zu entnehmen und im Rahmen der Montageplanung mit den beteiligten Gewerken abzustimmen.

Für den Einbau von Geräten und Bauteilen in den Kleinverteiler bzw. Fußbodenheizkrreisverteiler sind folgende Punkte zu beachten bzw. vorzusehen:

- Lieferung und Montage der Raumcontroller einschließlich der zugehörigen Systemkomponenten
- Lieferung und Montage des erforderlichen Transformators beziehungsweise Netzteils 230/24 V gemäß den Anforderungen des angebotenen Automationssystems
- primärseitiger Anschluss des Transformators beziehungsweise Netzteils an die durch den Auftragnehmer Elektrotechnik bereitgestellte 230-V-Anschlussklemme
- Herstellung und Verdrahtung der 24-V-Spannungsversorgung zu den Raumcontrollern und zugehörigen Komponenten
- Anschluss der bereitgestellten Ethernetleitung an den Raumcontroller beziehungsweise die zugehörige Netzwerkkomponente
- interne Verdrahtung, Beschriftung, Prüfung, Parametrierung und Inbetriebnahme der Komponenten

Meldungen Schaltschränke
Je Schaltschrank ist eine Sammelstörmeldung in zwei Prioritäten (Sammelstörung Wartung, Sammelstörung Alarm) optisch anzuzeigen und als potentialfreier Kontakt auszuführen. Die Bildung der Sammelmeldungen erfolgt über die Automationsstation.

Es ist eine Lampenprüfung als Taster vorzusehen. Bei Betätigung Taster leuchten alle Lampen in der Schaltschranktür.

Folgende Meldungen sind je ASP auf die Managementebene weiterzuleiten:
- Hauptschalter
- Überwachung Steuerspannung 24V und Steuerspannung 230V
- Überwachung Phasenfolge, Phasenausfall
- Überspannungsschutz 400V AC (Typ 2)
- Überspannungsschutz 230V AC (Typ 3) und Überspannungsschutz 24V AC (Typ 3)
- Sammelstörung Alarm, Sammelstörung Wartung
- Entriegelung
- Multifunktionsmessgerät für Erfassung/Anzeige Strom, Spannung, Leistung, Stromzähler

Verdrahtung Schaltschränke
Die Schaltschrankverdrahtung erfolgt im Wesentlichen nach DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1). Folgende farbliche Kennzeichnungen sind festgelegt:

Hauptstromkreis
Neutralleiter N: hellblau
Leiter der Hauptstromkreise 230V AC /400V AC: schwarz
Schutzleiter PE: grün-gelb

Steuerstromkreis
Leiter Steuerstromkreis für Wechselstrom 230V AC: rot
Leiter Steuerstromkreis für Wechselstrom < 48V AC: violett
Leiter Steuerstromkreis für Gleichstrom 24 V DC: dunkelblau
Schutzleiter PE: grün-gelb

Fremdspannung
Verriegelungsstromkreise: orange
(bleiben auch nach Abschaltung Hauptschalter unter Spannung)
Peer to Peer Verbindung Automationsstationen: weiß
Messleitungen: braun

Die Wahl der Leitungsquerschnitte hat nach der thermischen Strombelastbarkeit und dem maximal zulässigen Spannungsabfall zu erfolgen. Aus mechanischen Gründen sind Mindestquerschnitte nach DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) festgelegt. Daten- und Signalleitungen sind geschirmt auszuführen.

Bei der Wahl der Anschlusstechnik ist die Forderung nach einer dauerhaften und gegen Selbstlösen gesicherten Verbindungsstelle ausschlaggebend.

BACnet Automations- und Managementsystem
Es ist ein Gebäudeautomationssystem vorgesehen, dessen Komponenten die Merkmale eines nativen BACnet-Systems nach DIN EN ISO 16484-5 aufweist. BACnet Standard nach aktuellem Stand. Nativ beschreibt die Anforderung, dass die Kommunikation der einzelnen Automationsstationen untereinander zwingend über BACnet erfolgt. Eine Einbindung lediglich über BACnet Schnittstelle mit internem herstellerspezifischem Protokoll ist nicht zugelassen.
Gefordert sind Einrichtungen, Programme, Funktionen gemäß DIN EN ISO 16484-3 für Management-, Verarbeitungs- und Ein-/Ausgabefunktionen.

Wesentliche Anforderungen sind:
- BACnet betrifft Einrichtungen oder Knoten mit Kommunikation nach DIN EN ISO 16484 als einprogrammierbare und immer verfügbare Grundeigenschaft.
- Zur Erzeugung der BACnet-Kommunikationsfähigkeit ist keine zusätzliche Hardware und kein zusätzlicher Dienstleistungsaufwand erforderlich.
- Zur Kommunikation mit nicht-nativ BACnet-Einrichtungen ist ein physikalisches oder virtuelles Gateway erforderlich, welches in einem Device integriert sein darf.
- Alle BACnet Objekte verfügen für die Identifikation im Netzwerk über eine Objektbeschreibung (Objekt Property: Description) mit mindestens 80 Zeichen (eine Zeile) und/oder 256 Zeichen (ein Datensatz) und einen im Projekt festgelegten Adressierungsschlüssel Object_Name (Objektname) als 35-stellige Benutzeradresse
- Object_Identifier (Bezeichnung der Objektinstanz) bestehend aus Objekttyp und laufender Nummer (Instanz) für diesen Objekttyp im Device. Jeder Objekttyp wird einmalig mit den geforderten Eigenschaften (Property) angelegt, Objekte gleichen Typs werden als Instanz dieses Objekttyps erzeugt/gelöscht. Eine Erweiterung um zusätzliche Property wird automatisch in alle Instanzen dieses Objekttyps übernommen.
- Alle Informationen der Automationseinrichtung, die mit der Leittechnik auszutauschen sind, werden als BACnet Objekte in der Automationseinrichtung erstellt. Dazu gehören die physikalischen und kommunikativen Datenpunkte sowie Alarm- und Ereignismeldungen, Zeit- und Kalender- programme, Trendaufzeichnungen, Trenddaten, Sollwerte, Istwerte, Grenzwerte, Regelparameter, Meldungsklasse etc.

Für die einzelnen BACnet Geräteprofile sind die nach Beiblatt 070-12 je Geräteprofil geforderten BACnet Interoperabilitätsbausteine (BIBBs) sowie Objekttypen mit Property verfügbar. Die Konformität ist vor der Lieferung vom Hersteller zu erklären. Dazu sind die dem Leistungsverzeichnis beiliegenden Beiblätter 070-12 je Geräteprofil auszufüllen und die Übereinstimmung mit Vorlage eines PICS (Protocol Implementation Conformance Statement, nach BACnet Standard Annex A) und der Zertifizierung durch BTL (=BACnet Testing Laboratories) zu belegen. Vorlage mit Angebotsabgabe.

Im Objekt sind folgende BACnet Geräteprofile vorgesehen:
- B-AWS: BACnet Advanced Operator Workstation für die Leittechnik
- B-BC: BACnet Building Controller für Automationsstationen, Brandschutzklappen Bussystem
- B-ASC: BACnet Application Specific Controller für Automationsgeräte wie Frequenzumrichter, Brandschutzklappen Bussystem
- B-AAC: BACnet Advanced Application Controller für Automationsgeräte wie Brandschutzklappen Bussystem

Der Bieter muss nachweisen, dass er die geforderten BACnet Objekte und Dienste nach DIN EN ISO 16484-5 erbringen kann. Insbesondere sind die für die ausgeschriebenen physikalischen und kommunikativen (gemeinsamen) Datenpunkte nachstehend geforderten Objekte in vollem Umfang zu unterstützen.

Interoperabilitätsbereiche
Interoperabilitätsbausteine (BIBBs) legen Dienste, unterschieden in Client (A) und Server (B), für die spezifizierten BACnet Device-Typ (Geräteprofile) fest. Es sind mindestens folgende BIBBs zu unterstützen:

1. Interoperabilitätsbereich (IOB) Datenaustausch (DS-Data Sharing)
- DS-RP-A/B: Data Sharing Read Property-A/B
  A liest eine Eigenschaft von B
- DS-RPM-A/B: Data Sharing Read Property Multiple-A/B
  A liest mehrere Eigenschaften von B gleichzeitig
- DS-WP-A/B: Data Sharing Write Property-A/B
  A schreibt auf eine Eigenschaft von B
- DS-WPM-A/B: Data Sharing Write Property Multiple-A/B
  A schreibt auf mehrere Eigenschaften von B gleichzeitig
- DS-COV-A/B: Data Sharing COV-A/B
  A abonniert Informationen über Wertänderungen in B
- DS-AV-A: Data Sharing Advanced View-A
  A empfängt Eigenschaften aller Objekte von B und zeigt diese an
- DS-AM-A: Advanced Modify-A
  A kann beschreibare Eigenschaften der Objekte von B mit Dienst Write Property verändern

Vorzusehen sind bei den BACnet Geräteprofilen:
- Geräteprofil: B-AWS: BACnet Advanced Operator Workstation:
  DS-RP-A/B, DS-RPM-A, DS-WP-A, DS-WPM-A, DS-COV-A, DS-AV-A, DS-AM-A
- Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller:
  DS-RP-A/B, DS-RPM-A/B, DS-WP-A/B, DS-WPM-B, DS-COV-A/B
- Geräteprofil B-ASC: BACnet Application Specific Controller:
  DS-RP-B, DS-WP-B, DS-COV-B

Alle entsprechenden Device Typen der Management- und Automationseinrichtungen unterstützen die zur Anzeige und Bedienung erforderlichen BACnet Objekte, Properties (Eigenschaften) und Dienste. Mindestens zu unterstützen sind:
- Peer to Peer Kommunikation zwischen Automationsstationen
- Darstellung auf lokalen Bedieneinheiten der Automationsstation und auf Bedienstation der Leittechnik
- Datenverwendung auf Leittechnik

Das angebotene System stellt alle Objekteigenschaften für Anzeige, Bedienung und Regelung als Daten bereit. Das native BACnet System unterstützt alle im Leistungsverzeichnis geforderten Objekt- Properties gemäß DIN EN ISO 16484, insbesondere:
- Hauptwerte aller physikalischen und kommunikativen Datenpunkte mit im Projekt festgelegten Adressierungsschlüssel bestehend aus Object_Identifier (Bezeichnung der Objektinstanz), Object_Name (Objektname) als 35-stellige Benutzeradresse sowie Description (Objektbeschreibung) mit mindestens 80 Zeichen
- Hauptwerte der Überwachungs- und Verarbeitungsfunktionen
- Einheitlich definierbare Zustandstexte für gleichsinnige Objekte (z.B. Ein/Aus; Auf/Zu etc.) für alle stufigen Signale (BE = Binäre Eingänge, BA = Binäre Ausgänge)
- Alarm- und Warngrenzen für AA = Analoge Ausgänge, AE = Analoge Eingänge
- Wertänderungen von AA=Analogen Ausgängen und AE = Analogen Eingängen sind über DS-COV-A/B zu melden. Es erfolgt eine automatische Übertragung eines je Objekt zu definierenden Schwellenwertes (ereignis- orientierte Datenübertragung). Schreibender Zugriff auf den Schwellenwert für die Übertragung von Automationsstation und Leittechnik
- Betriebsstundenzähler für BE = Binäre Eingänge
- Schaltwechselzähler für BE = Binäre Eingänge
- Regler und Regelparameter einschließlich Sollwerte, Grenzwerte
- Anlagen- und Motorsteuerung

Alle relevanten Informationen (Datenpunkte, Sollwerte etc.) abbildbar als BACnet Objekt. Bereitstellung von mindestens 1000 BACnet Objekten je Automationsstation.

2. IOB Alarm- und Ereignismanagement (AE-Alarm and Event)
- AE-N-A: Alarm and Event Notification-A

A verarbeitet Meldungen von B
- AE-N-I-B: Alarm and Event Notification Internal-B
  B erzeugt Meldungen (Unterstützung objektinternes und regelbasiertes Melden)
- AE-ACK-A/B: Alarm and Event-ACK-A/B
  A quittiert Meldungen von B
- AE-INFO-B: Alarm and Event Information-B
  B stellt Listen anstehender Alarme/Ereignisse mit Zeitstempel und ausstehenden Quittierungen bei A bereit
- AE-ESUM-B: Alarm and Event Enrollment Summary-B
  B stellt Liste der ereignisauslösenden Objekte für A bereit
- AE-AS-A: Alarm and Event Management Alarm Summary View-A
  A stellt dem Bediener Alarmlisten dar
- AE-AVM-A: Alarm and Event Management Advanced View and Modifiy-A
  A zeigt, konfiguriert alarmauslösende Ereignisklassen- und Meldungsklassen-Objekte
- AE-AVN-A: Alarm and Event Management Advanced View Notifications-A
  A stellt Alarm- und Ereignismeldungen mit Meldungsklasse und Priorität dar
- AE-ELVM-A: Alarm and Event Management Event Log View and Modifiy-A
  A stellt Ereignismeldelisten von B und verändert Erfassungsparameter in B

Vorzusehen sind bei den BACnet Geräteprofilen:
- Geräteprofil: B-AWS: BACnet Advanced Operator Workstation:
  AE-N-A, AE-ACK-A, AE-AS-A, AE-AVM-A, AE-AVN-A, AE-ELVM-A
- Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller:
  AE-N-I-B, AE-ACK-B, AE-INFO-B
- Geräteprofil B-ASC: BACnet Application Specific Controller:
  AE-N-I-B, AE-ACK-B, AE-INFO-B

Alle entsprechenden Device Typen der Management- und Automationseinrichtungen unterstützen die für Alarm- und Ereignismanagement erforderlichen BACnet Objekte, Properties (Eigenschaften) und Dienste gemäß DIN EN ISO 16484, insbesondere:
- Unterstützung von objektinternen Melden (intrinsic reporting), d.h. Meldungen von Ereignissen und Alarmen erfolgen auf Basis objekteigener Properties.
- Austausch und Verteilung von Ereignissen und Alarmen im System. Das Gesamtsystem ist in der Lage nach entsprechenden Vorgaben Meldungen bzw. Alarme an mehrere Bedieneinrichtungen und Managementsysteme zu verteilen und darzustellen.
- Bedienen von Alarmmeldungen, Störmeldungen, Wartungsmeldungen, Systemmeldungen
- Erzeugen von Meldungsprotokollen sortierbar nach Meldungsklasse
- Festlegung von Einstellungen und deren Übertragung für Meldungsempfänger, Alarmgrenzen, Alarmunterdrückung, Alarmquittierung

3. IOB Zeitplan (Scheduling)
- SCHED-AVM-A: Scheduling Advanced View and Modify-A
  A zeigt, erstellt, löscht, verändert Zeitplan- und Kalenderobjekte und deren Einstellungen in B
- SCHED-E-B: Scheduling External-B
  B führt bis zu sechs eingetragene Schaltungen pro Tag im Wochenplan bei Datenpunkten im GA-Netzwerk aus
- SCHED-I-B: Scheduling Internal-B
  B führt bis zu sechs eingetragene Schaltungen pro Tag im Wochenplan bei eigenen Datenpunkten aus

Vorzusehen sind bei den BACnet Geräteprofilen:
- Geräteprofil: B-AWS: BACnet Advanced Operator Workstation:
  SCHED-AVM-A
- Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller:
  SCHED-E-B, SCHED-I-B

Kalender- und Zeitfunktionen mit Anzeige und Veränderbarkeit von Betriebskalender (Tag-, Wochenprogramm, Sondertage), Nachtabsenkung

4. IOB Trendaufzeichnung (Trending)
- T-AVM-A: Trending Advanced View and Modiy-A
  A zeigt Werte eines oder mehrerer Trendobjekte von B an und verändert die Trendparameter von B

- T-VMT-I-B: Trending Viewing and Modifying Trends Internal-B
  B sammelt Trendwerte eigener Datenpunkte für A
- T-ATR-B: Trending Automated Trend Retrieval-B
  B informiert A, dass sich im Trendspeicher eine festgelegte Anzahl von Einträgen angesammelt hat

Vorzusehen sind bei den BACnet Geräteprofilen:
- Geräteprofil: B-AWS: BACnet Advanced Operator Workstation:
  T-AVM-A
- Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller:
  T-VMT-I-B, T-ATR-B

Kurvendarstellung von Messwerten über Zeitachse, Änderung Trendaufzeichnungsparameter (Zeitraster, Dauer), Neuanlage von Trendobjekten

5. IOB Device und Netzwerkmanagement (DM / NM)
- DM-DDB-A/B: Device Management Dynamic Device Binding-A/B
  A sucht Informationen über Device im GA-Netzwerk und interpretiert entsprechende Ankündigungen
- DM-ANM-A: Device Management Automatic Network Mapping-A
  A findet Device im GA-Netzwerk, die DM-DDB-B unterstützen
- DM-ADM-A: Device Management Automatic Device Mapping-A
  A ermittelt und zeigt Liste aller Objekte in beliebigen anderen BACnet Devices
- DM-DOB-B: Device Management Dynamic Object Binding-B
  B sendet A Adressinformationen über die Objekte von B
- DM-DCC-A/B: Device Management Device Communikation Control-A/B
  A übt die Kontrolle über das Kommunikationsverhalten von B aus
- DM-MTS-A: Device Management Manual Time Synchronization-A
  A sendet B auf Bedieneranforderung die lokale Zeit
- DM-TS-B: Device Management Time Synchronization-B
  B übernimmt von A die Zeitsynchronisation nach lokaler Zeit
- DM-OCD-A: Device Management Object Creation and Deletion-A
  A veranlasst Erstellen oder Löschen von BACnet Objekten in B
- DM-RD-A/B: Device Management Reinitialize Device-A/B
  A veranlasst B zu Warm- oder Kaltstart der Software
- DM-BR-A/B: Device Management Backup and Restore-A/B
  A liest Konfigurationsdaten von B und schreibt diese bei Bedarf zurück
- NM-CE-A: Network Management Connection Establishment-A
  A veranlasst Router zum Auf- und Abbau von Verbindungen

Vorzusehen sind bei den BACnet Geräteprofilen:
- Geräteprofil: B-AWS: BACnet Advanced Operator Workstation:
  DM-DDB-A/B, DM-ANM-A, DM-ADM-A, DM-DOB-B, DM-DCC-A, DM-MTS-A, DM-OCD-A, DM-RD-A, DM-BR-A, NM-CE-A
- Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller:
  DM-DDB-A/B, DM-DOB-B, DM-DCC-B, DM-TS-B, DM-RD-B, DM-BR-B
- Geräteprofil B-ASC: BACnet Application Specific Controller:
  DM-DDB-B, DM-DOB-B, DM-DCC-B

Alle entsprechenden Device Typen der Management- und Automationseinrichtungen unterstützen die für Device- und Netzwerkmanagement erforderlichen BACnet Objekte, Properties (Eigenschaften) und Dienste gemäß DIN EN ISO 16484, insbesondere:
- Geräte- und Netzwerkeigenschaften über BACnet abfragen und verändern
- Zeitsynchronisierung aller angeschlossenen Einrichtungen
- Lebenszeichenüberwachung aller angeschlossenen Einrichtungen

Automationsstation, allgemeine Anforderungen
BACnet-Automationsstation zur Lösung von regelungs- und steuerungs- technischen Aufgaben mit Bedieneinheit.

Folgende Leistungsmerkmale, Anforderungen müssen mindestens realisiert werden können:
- Automationsstation modular ausbaubar und anpassbar an jede Anwenderanforderung. Die Automations-

einrichtungen können frei programmiert/ parametriert werden. Die vollständige Funktionsfähigkeit ist auch ohne übergeordnete Leittechnik gegeben. Alarme, Zeit-/ Kalenderprogramme, Trendfunktionen sind in den Automationseinrichtungen zu programmieren bzw. parametrieren. Trenddaten sind zwischenzuspeichern. Die Speicherung historischer Daten, Ereignisse erfolgt vorrangig auf der Leittechnik, die entsprechenden Daten werden täglich von der Automationseinrichtung auf die Leittechnik übertragen.

- 32 Bit Prozessor oder gleichwertig mit integrierten Webserver, Datenspeicher mindestens 2GByte Flash, Arbeitsspeicher mindestens 128 MByte RAM.
- Hub-and-Spoke Kommunikation zwischen den Automationsstationen über BACnet/SC, d.h. das gesamte Automationssystem ist über die Bedieneinheit jeder einzelnen Automationsstation bedienbar. Über BACnet/SC kann von jeder Bedieneinheit die Oberfläche der Bedieneinheit einer anderen Automationsstation aufgerufen werden (Remote Control). Alle Einstellmöglichkeiten sind dabei ohne Einschränkungen und Zusatzgeräte verfügbar.
- Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung (LVB) für alle Funktionen. Eine systemunabhängige LVB mit Rückmeldung Hand-/Automatikbetrieb ermöglicht einen Noteingriff bei den binären (BA) und analogen (AA) Ausgangssignalen. Die Steuerung erfolgt über Handschalter mit denen die Befehle der Automatik übersteuert werden können.
  Binäre Ausgangssignale mit Schalter Automatik/Hand/Aus, LED-Anzeige Hand-Betrieb/ Aus, Rückmeldekontakt Automatikbetrieb. Mit integrierter Schutzbeschaltung Freilaufdiode.
  Analoge Ausgangssignale mit Schalter Automatik/Hand, Analogeingang-/ ausgang 0(2) bis 10V und 0(4) bis 20mA über Potentiometer einstellbar, LED-Anzeige Hand-Betrieb, Rückmeldekontakt Automatikbetrieb.
  Die LVB ist in den Komponenten für die binären und analogen Ausgangs- signale der Automationseinrichtungen integriert. Die LVB funktioniert durch vorrangiges Anzeigen, Schalten und/oder Stellen unabhängig von der Automationseinrichtung. Alternativ kann die LVB über Koppelrelais mit gleicher Funktionalität umgesetzt werden. Einbau auf Tragschiene im Schaltschrank. Ein Einbau von entsprechenden Bedieneinheiten in den Schaltschranktüren ist nicht zugelassen.
- Anschluss Bedien-/Beobachtungsgerät, PC als Schnittstelle für mobile Programmiereinrichtung. Anschluss und Betrieb mobiler PC mit installierten GA-Managementsystem. Zugriff jeweils systemweit auf alle Automations-stationen im Netzwerk.
- Systemselbstüberwachung auf Ausfall der Datenverarbeitungseinrichtung, auf Störung der Kommunikation, auf Störung von Programmabläufen mit Ansteuerung einer Einrichtung für optische/ akustische Meldung der Störung
- Datum-/ Uhrzeitsynchronisation mit systeminterner Uhr mindestens einmal täglich und nach Netzwiederkehr. Automatische Umschaltung Sommer-/ Winterzeit. Anzeige der Zeit in Stunden, Minuten, Sekunden, Wochentag. Ausgabe Ereignisse und Werte mit Zeitstempel. Die Zeitauflösung beträgt max. 1s, bei Ereignissen und Werten aus dem Bereich Schaltanlagen max. 0,1s.
- Störmeldeunterdrückung bei Netzausfall (nur Netzausfall melden) und automatische Wiederanlaufschaltung. Das Netzausfall- und Wiederkehrprogramm gewährleistet eine geordnete, stufenweise und lastabhängige Einschaltung der elektrischen Verbraucher nach einem Netzausfall
- Bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automations- und Managementeinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb. Die Betriebs- zustände aller Automationseinrichtungen und ihrer Datenschnittstelleneinheiten sowie Prozessabbilder bzw. Prozesszustände werden automatisch abgefragt.
- Bei Kurzunterbrechung der Spannungsversorgung einer Anlage ist nur der Netzausfall zu melden und es sind alle sonstigen Alarmmeldungen dieser Anlage für die Dauer des Netzausfalls zu unterdrücken.
- Zähler für Verbrauchserfassung Medien über M-Bus als kommunikative Datenpunkte auf Automationsstation erfassbar. Über M-Bus Erfassung, Aufzeichnung und Bereitstellung von Zählwerten für Energie- und Volumenstrom. Fernauslesbarkeit über die Managementebene. Für Verbrauchs- und Energieabrechnung Speicherung und Ausgabe von Zählwerten für frei definierbare Zeiträume. Messwerterfassung und Speicherung Momentanverbrauch zur zeitabhängigen Analyse von Energie-und Volumenströmen. Zähler die nicht über M-Bus integrierbar sind, werden als Zähl-Eingang (physikalischer Datenpunkt) für die Erfassung von Zählimpulsen in die Automationsstation eingebunden.

<u>Hardware</u>

- Automationseinrichtung besteht aus Grundeinheit und Spannungsversorgung.
- Zentraleinheit mit Mikroprozessor, Speicher, CPU mit integrierten Webserver
- Baugruppenträger, Montagesockel
- Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mindestens 72h
- Pufferbatterie ohne Werkzeug und ohne Öffnung der CPU austauschbar.
- Bemessungsbetriebsspannung 24V AC/DC
- Leistungsaufnahme max. 30VA

- Kommunikationsschnittstellen RS232, RS485, USB2.0
- 2x Ethernet-Schnittstelle, Übertragungsgeschwindigkeit 10/100MBit/s, Anschluss RJ45. Verbindung beider Ports über separate Verbindung in ein IP-Netzwerk, Netzwerkanschluss wird seitens AN ELT geliefert.

Software für Programmierung bzw. Parametrierung
Die angebotene Software umfasst das Grundsoftwarepaket für die Programmierung bzw. Parametrierung der Anwenderprogramme der Automationseinrichtungen und die Gerätekonfiguration (Hardwareaufbau mit Verknüpfung und Adressierung der Baugruppen). Des Weiteren ein Softwaretool mit integrierten Webserver für die Visualisierung der Bedienoberflächen mit tabellarischer und grafischer Anzeige von Anlagenbildern, Bedienelementen, Messwerten (grafisch als Trendkurven), Alarmen, Einstell- werten etc. Software einschließlich 32 Bit Betriebssystem und Lizenzgebühren sowie Lizenzvertrag.

Die Programmiersprache erlaubt die einfache Realisierung beliebiger Regelaufgaben, die Ausführung individueller Logikfunktionen und Steuer-/ Regelprogramme sowie die Weiterverarbeitung von Betriebsdaten. Für die Abarbeitung komplexer Funktionen werden Unterprogramme verwendet und entsprechend verknüpft. Die Software erlaubt dabei die logische Verknüpfung von analogen und binären Größen.
Programmierung gemäß IEC 61131-3 oder gleichwertig. Vorzugsweise als Funktionsbausteinsprache (FBS) und/ oder strukturierter Text (ST), d.h. beide Programmiersprachen sind möglich. FBS und ST sollte dabei innerhalb der Regelprogramme gemischt anwendbar sein. Funktionsbausteinsprache (FBS) ist eine grafisch orientierte Programmiersprache. Sie arbeitet mit einer Liste von Netzwerken, wobei jedes Netzwerk eine logische Struktur enthält, die aus logischen bzw. arithmetischen Ausdrücken, den Aufruf von frei konfigurierbaren Funktionsblöcken sowie Sprung- und Return- Anweisungen besteht. Strukturierter Text (ST) ist eine Programmiersprache die aus einer Abfolge von Anweisungen mit Steuerstrukturen besteht. Beispiele sind Kontrollanweisungen als Schleifen (FOR, WHILE, REPEAT) und Verzweigungen (IF, CASE). Die Definition, Dokumentation und Eingabe der Programme ist modular aufzubauen. Programme sind in Abschnitte zu gliedern, in denen jedem Programmteil eine bestimmte technologische Funktion zugeordnet werden kann.

Analoge Ein-/Ausgänge von Sensoren sind ohne zusätzlichen Aufwand gleichzeitig für Regelung, Steuerung, Anzeige und Grenzwertüberwachung (fest, gleitend) verwendbar.

Die Automationseinrichtung bietet die Verarbeitung folgender Regelalgorithmen:
- Proportionalregelung (P)
- Proportional-Integral-Regelung (PI)
- Proportional-Integral-Differential-Regelung (PID)

Als Operanden müssen Messwerte, Meldungen, Merker (Zwischenspeicher für Signalzustände und Zahlenwerte), Konstanten, Wochentag, Uhrzeit in den Regelprogrammen verarbeitet werden können.

Die Verarbeitung von Mess- und Rechenwerten sowie von logisch "1" und logisch "0" ist möglich. Endergebnisse müssen mit definierten Maßeinheiten versehen und über Datenpunktadressierung anwählbar sein. Die Programmierung ermöglicht die Realisierung und Verarbeitung von Operatoren über Funktionsbausteine mit folgenden Funktionsumfang:
- Boolesche Logik (Verarbeitung von logischen Werten "1" oder "0"
- Boolesche Operatoren AND (UND), OR (ODER), NICHT (Negation), NAND (NICHT-UND), NOR (NICHT-ODER)
- Speicherfunktionen: Setzen, Rücksetzen, vorrangiges Setzen und Rücksetzen, Flankenauswertung
- Zeitfunktionen: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Impulsbildung
- Zählfunktionen: Vorwärtszähler, Rückwärtszähler
- Vergleichsfunktionen: gleich, ungleich, größer, kleiner, größer-gleich, kleiner-gleich
- Arithmetische Funktionen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
- Mathematische Funktionen: sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, Quadrat, Quadratwurzel, Exponentialfunktion zur Basis e, natürlicher Logarithmus
- Konvertierungsfunktionen: Wandlung Fest- und Gleitpunktzahlen, Absolutwertbildung, Negation
- übertragen von Variableninhalten zwischen Speicherbereichen
- Mittelwertbildung vom Messwerten
- Auswahl Min./Max. Wert
- programmierte Module für komplexe Algorithmen (z.B. Fuzzy-Logik)

Im Wesentlichen müssen mindestens folgende Programme realisiert werden können:
- Steuerung, Bedienung, Alarmierung der Anlage

- Regelungs-, Wartungs-, Überwachungsprogramme
- Diagnoseprogramme für Hardware des Automationssystem
- Zeitschaltprogramme mit Standardwoche und bis zu 20 Sondereinträgen
- Zählung Betriebsstunden, Energie-, Volumenströme
- Reaktionsprogramme auf Alarme, Störungen (Frostschutz, Begrenzer- funktionen für Temperatur, Druck, Feuchte, Grenzwertverletzung, Überlastschutz etc.)
- Netzausfall- und Netzwiederkehrprogramme
- Folgesteuerungen (Ventilatoren, Wärmeerzeuger)
- Messwerterfassung, Historik- und Trendprogramme (analoge, binäre Soll/Ist- Werte

Reserven
Die Automationsstation ist komplett mit einer Reserve von 10 % pro Ein- oder Ausgabefunktion auszustatten. Darin enthalten sind Auslegungsreserven für:
- die Prozessorleistung
- die Speicherausstattung
- die Kapazität für die Einbindung von analogen/binären Ein-/Ausgangsmodulen

0.2.5 Visualisierung und Bedienung
Bedien- und Beobachtungseinrichtung für Bedienung, Anzeige, Parametrierung und/oder Programmierung der Automationsstation als resistiver Industrie- Touchscreen für Einbau in Schaltschranktür. 32-Bit Prozessor mit Taktfrequenz von mindestens 1,3GHz, Arbeitsspeicher mindestens 1GByte RAM, Datenspeicher mindestens 16GByte Flash. Integrierter Webserver, Fernbedienung über Internet-Browser ohne herstellerspezifische Zusatzsoftware und/oder Softwarelizenzen. Dabei ist die Bedienoberfläche, das Layout und die Menüführung identisch zu der am Touchscreen.
Mindestens 21 Zoll TFT-Display, Auflösung in Pixel mindestens 1980x1080, grafikfähig, zoomfähig, für Visualisierung aller Datenpunkte der Automationsstation. Schutzart frontseitig IP65 (rückseitig IP20) nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Lokale Anzeige von Werten und Zuständen.

Bedienen und Beobachten mit passwortgeschütztem Zugriff systemweit auf alle Automationsstationen im Netzwerk mit:
- Betriebsparameter, Soll- und Grenzwerte, Stellung von Stellgliedern, Ein-/Ausschaltzeiten, Regelparameter, Anfangswerte der Betriebsstundenzählung und Umschaltzeiten sind über die Bedieneinheit der Automationsstation, wie auch auf der Managementebene, einstellbar.
- Zeit- und Kalenderprogramme
- Anzeige/Quittierung Alarmmeldungen , Störmeldungen, Wartungsmeldungen, Systemmeldungen. Sortierung nach Meldungsart
- aktuelle und historische Alarme und Ereignisse, Sortierung nach Datum
- grafische Darstellung Trendkurven (mindestens 8 Stück parallel darstellbar)

0.2.6 Bauart der Kabel, Leitungen, Rohre, Kabelkanäle
Bei der Verlegung von Leitungen, Kabeln, Rohren ist die Installationsart den Erfordernissen der Räume anzupassen. Für Leitungen ist als Leitermaterial Kupfer zu verwenden. Es sind nur Materialien mit VDE-Zeichen zugelassen.

Abzweigungen von Leitungen sind nur in Abzweigdosen oder gleichwertig zulässig. Bei Schaltern nur in Abzweig-Schalterdosen.

Elektroinstallationsrohre (Kunststoff halogenfrei und Stahlpanzerrohre, feuerverzinkt), Installationskanäle, Brüstungskanäle müssen aus schwer entflammbaren, selbstverlöschenden Material bestehen. Alle Einführungen von Leitungen und Kabeln in die einzelnen Geräte sind mit Schutztüllen oder Verschraubungen zu versehen.

Kabelrinnen im Innenbereich feuerverzinkt durch Bandverzinkung nach DIN EN 10346. Die Schnittstellen der Bleche sind durch den kathodischen Korrosionsschutz bis zu einer Materialstärke von 2mm geschützt. Kabelrinnen im Außenbereich, sowie Kabeltragesysteme generell, sind feuerverzinkt durch Tauchverfahren nach DIN EN ISO 1461. Die Schnittstellen sind zum Korrosionsschutz nachzuverzinken. Bauteile wie Trennstege, Deckel etc. für den Außenbereich mit Schmelztauchveredelung mit Zink-Aluminium Auflage nach DIN EN 10346. Die Nachweise zu den geforderten Materialeigenschaften sind vor der Installation vorzulegen.

Die gesamte Elektroanlage ist mit einem separaten Schutzleiter nach DIN VDE 0100-540 auszustatten. Es ist grundsätzlich der grün/gelb - Schutzleiter mitzuführen und an den zu erdenden Teilen anzuschließen.

Nach Fertigstellung der Anlage sind Prüfprotokolle für die Elektroinstallationen mit dem geforderten Prüfumfang für eine Erstprüfung vor Inbetriebnahme nach DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0100-710 vorzulegen.

Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubungen. Kennzeichnung an beiden Anschlusspunkten mit Kabelnummer und Zielbezeichnung. Alle Beschriftungen, mit den entsprechenden Schilderträgern und Befestigungsstegen, müssen öl-, säure-, und lichtbeständig sein. Bezeichnungen in Abstimmung mit dem Auftraggeber.
Das Absetzen, Einführen und Auflegen der Kabel in die einzelnen Anlagen, Geräte, Schalter etc. und sonstige Leitungsverzweigungen ist in die Einheitspreise der Komponenten einzukalkulieren.

0.2.7 EMV, Überspannungsschutz
Die im Schaltschrank angeordneten Steuerungs- und Regelungskomponenten sind vor Überspannungen zu schützen. Dazu sind geeignete Überspannungsableiter zu integrieren. Diese Ableiter schalten bei einer definierten Überspannungshöhe zur Potentialausgleichsschiene durch. Nach Unterschreitung der Ansprechschwelle des Ableiters wird der normale Betriebszustand wieder hergestellt. Überspannungsschutz dreistufig, Typ 1 (Blitzschutz) in der bauseitigen Hauptverteilung. Im Schaltschrank Überspannungsableiter Typ 2 an der Einspeisung 400V AC und Typ 3 bei den Steuerspannungen 230V AC sowie 24V AC.

Nachweis und Vorlage Dokumentation der Konformität nach den Bestimmungen der EMV Richtlinie 2014/30/EU.
Die Anforderungen der VDI 3551, VdS 2349, VdS 3501, DIN VDE 0100-444 sind umzusetzen.

0.2.8 Anforderungen an den Brandschutz
Verschluss von sämtlichen Wand- und Deckendurchführungen an den Trennungen der einzelnen Brandabschnitte in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottungen gemäß DIN 4102-9. Die Kabelabschottungen müssen geprüft sein und über eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung verfügen. Die ständige Überwachung der verwendeten Baustoffe ist nachzuweisen. Das Schottsystem muss für den Einbau in Wand- und Deckendurchführungen geeignet sein. Des Weiteren muss eine Eignung für alle Wandarten (Beton, Mauerwerk, leichte Trennwände in Gipskarton etc.) vorliegen. Der Nachweis der Verwendbarkeit der Schottung ohne vorgeschriebene Mindestarbeitsräume an den Öffnungslaibungen und für die Verwendung aller Kabelleiter, Kabelummantelungen muss vorliegen. Eine Möglichkeit zur späteren Nachinstallation gemäß Zulassung muss gegeben sein. Verwendete Dämmschichtbilder sind ohne Nachbehandlung alterungsbeständig. Nachweis durch Prüfzeugnisse einer nach DIN 4102 zugelassenen Materialprüfanstalt (MPA). Jede Kabelabschottung ist mit einem vollständig ausgefüllten Kennzeichnungsschild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss folgende Angaben enthalten: Art der Schottung, Feuerwiderstandsklasse, Zulassungsnummer, Hersteller, Errichter, Herstellungsjahr.

Kabeltragsysteme für den Funktionserhalt in E90 nach DIN 4102-12 als Normtragekonstruktion für alle entsprechend der Norm gefertigten und geprüften Kabel und Leitungen mit integriertem Funktionserhalt. Es sind ausschließlich brandschutztechnisch geprüfte und zugelassene Befestigungssysteme zu verwenden, Kunststoffdübel sind nicht zugelassen. Die senkrechte Kabelverlegung erfolgt direkt auf der Wand, die in der DIN 4102-12 geforderte Zugentlastung bei durchgehender senkrechter Verlegung im Abstand von max. 3,5m ist zu berücksichtigen. Die Kabelanlage für den Funktionserhalt ist nach Fertigstellung normgerecht mit vollständig ausgefüllten Kennzeichnungsschild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss folgende Angaben enthalten: Funktionserhaltsklasse, Prüfzeugnis- Nummer, Prüfzeugnis-Inhaber, Hersteller, Errichter, Herstellungsjahr. Dem System entsprechende Prüfzeugnisse und allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen sind vorzulegen.

Entrauchungsschaltschränke einschließlich aller zugehörigen Steuer-, Schalt- und Überwachungseinrichtungen sind entsprechend den Anforderungen der genehmigten Brandschutzplanung sowie den einschlägigen Normen und Richtlinien zu liefern und zu montieren. Soweit gemäß Brandschutzkonzept oder Leitungsanlagen-Richtlinie ein Funktionserhalt von 90 Minuten gefordert ist, sind die Schaltschränke so auszuführen bzw. in bauaufsichtlich zugelassenen Brandschutzgehäusen oder Betriebsräumen zu installieren, dass die für die Entrauchungsfunktion erforderliche elektrische Versorgung und Steuerung während der geforderten Funktionserhaltsdauer sichergestellt bleibt.

0.2.9 Bemusterung
Der Bieter hat Muster, Prospekte, Beschreibungen von Bauteilen, Geräten und Zubehör sowie Einzelheiten über Hersteller, Abmessungen, Gewichte und Ausführung auch vor der Bauausführung vorzulegen. Eine Bemusterung hat in jedem Falle zu erfolgen für alle sichtbar installierten Bauteile. Die Produktunterlagen (Fabrikats- und Typangaben,

technische Daten, Bildbemusterung) für die im Angebot enthaltenen Fabrikate sind 6 Wochen nach Auftragserteilung 3-fach als Akte in Papierform vorzulegen.

0.2.10 Winterbaumaßnahmen
Die geplante Leistungszeit fällt teilweise in die Winterzeit. Eine Unterbrechung der Leistungen des AN aus Gründen von Witterungseinflüssen ist nur in Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung gestattet. Die Leistungen sind so zu organisieren, dass sie bei extremen Kältegraden in Bereichen stattfinden, die durch Heizlüfter bauseits temperiert werden, um eine Leistungserbringung weiterhin sicherzustellen. Nötige provisorische Abdichtungsmaßnahmen von Öffnungen im Baukörper erfolgen bauseits.

0.2.11 Liefertermine, Angaben zu Unterlagen - siehe auch ZVB
Dem Auftragnehmer werden Ausführungsunterlagen zur Verfügung gestellt, jedoch ohne Werkstatt- und Detailzeichnungen, d.h. nur Unterlagen gem. HOAI, Leistungsphase 5. **Die Anwendung der VDI 6026 wird ausdrücklich ausgeschlossen.** Auf Grundlage dieser Unterlagen hat der Auftragnehmer sofort mit der Erstellung der Montageplanung zu beginnen (siehe separate Position im Leistungsverzeichnis). Es sind Unterlagen entsprechend der gesondert aufgenommenen LV-Positionen zu liefern. Ferner sind von Auftragnehmer, unter Berücksichtigung des Bauablaufes, Terminpläne für die Abwicklung der beauftragten Leistungen aufzustellen. Ohne Kenntnis der Baugenehmigungsunterlagen darf der Auftragnehmer nicht mit der Montage der Anlagenteile beginnen.

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Leistungen Montagepläne zu erstellen und dem Planungsbüro rechtzeitig vor Baubeginn 2-fach einzureichen. Diese Montagepläne sind vor dem Einreichen zur Genehmigung in Verantwortung des Auftragnehmers mit den anderen Gewerken der Haustechnik (Raumlufttechnik, Heizung, Kälte, Sanitär, Medizinische Gase, Elektrotechnik, Informations- und Nachrichtentechnik, Brandmeldeanlagen) abzustimmen. Die Montage erfolgt nach vom Planer mit Sichtvermerk und Datum versehenen Montageplänen. Ein Anspruch auf Prüfung und Freigabe besteht nicht. Der Auftragnehmer hat einen eigenen Terminplan auf Basis des Baustellenterminplanes aufzustellen und zur Genehmigung vorzulegen.

Es sind Bestands- und Revisionsunterlagen gemäß Beschreibung im Leistungsverzeichnis zu liefern. Art und Umfang der durch den Auftragnehmer zu liefernden Unterlagen mit den in DIN 18386, Punkt 3.1.4 und 3.5 beschriebenen Umfang unter Berücksichtigung nachfolgender Anmerkungen.

Bei den Stücklisten sind mindestens vorzulegen:
- Liste elektrischer Verbraucher, Überspannungsschutzgeräte, Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD)
- Messwertaufnehmerliste, Ventilliste, Jalousieklappenliste, Pumpenliste, Ventilatorenliste, Volumenstromreglerliste, Brandschutzklappenliste, Entrauchungsklappenliste
  Anzugeben sind alle Leistungs- und Typenbezeichnungen, Einbauort, Einbaulage, Angaben zu Steuerung und Überwachung.
- Kabelplan, Kabellisten
  Die Kabellisten müssen mindestens folgende Spalten enthalten:
  Feldgerät, Hersteller/Typ, Benutzeradresse, elektrische Leistung, Nennstrom, Absicherung [A], Spannung, Kabeltyp, Kabelquerschnitt, zu verlegen von, zu verlegen nach, Kabellänge Teilstrecke

Siehe auch ZVB.

0.2.12 Provisorien
keine Anmerkungen

0.2.13 Geforderte Zertifizierungen
Nachweis BACnet Konformität wie unter 0.2.4 beschrieben. Je BACnet Geräteprofil ist vorzulegen das ausgefüllte Beiblatt 070-12 sowie PICS, BTL.

0.2.14 Vorhandene Datennetze
keine Anmerkungen

0.2.15 Funktionsbeschreibung, Automationsschemata/Funktionslisten
Erstellung von Funktionsbeschreibungen, Fortschreibung der übergebenen

Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814 und DIN EN ISO 16484-3. Diese sind mit der Montageplanung vorzulegen.

0.2.16 Anforderungen Energieeffizienz und Energiemanagement

Die Gebäudeautomation ist entsprechend den Anforderungen an die Energieeffizienz nach **DIN V 18599-11** auszulegen. Für die Gewerke Heizung und Kälte ist mindestens die Effizienzklasse B gemäß DIN V 18599-11 einzuhalten. Die hierfür erforderlichen Automations- und Regelungsfunktionen sind vollständig bereitzustellen und in Betrieb zu nehmen.

Die Gebäudeautomation ist so auszulegen, dass ein Energiemanagementsystem (EMS) integriert wird. Hierzu sind alle für das Energiemanagement erforderlichen Mess-, Betriebs- und Verbrauchsdaten über standardisierte Kommunikationsschnittstellen bereitzustellen. Energie- und Medienzähler sind in die Gebäudeautomation einzubinden und zur Erfassung, Auswertung und Visualisierung der Energieverbräuche bereitzustellen.

Für Wärmeerzeugungsanlagen, insbesondere Wärmepumpen, sind die vom Energieversorger vorgegebenen Anforderungen zur Tarif- bzw. Laststeuerung zu berücksichtigen. Erforderliche Sperr- und Freigabesignale sowie Vorgaben zur Leistungsreduzierung oder Lastverschiebung sind in die Automationsfunktionen einzubinden und unter Berücksichtigung der Betriebs- und Komfortanforderungen umzusetzen.

Das Energiemanagementsystem hat mindestens folgende Funktionen bereitzustellen:

- Erfassung und Archivierung der Energie- und Medienverbräuche,
- Berechnung und Visualisierung relevanter Energiekennwerte,
- Trendaufzeichnung und Auswertung der Messwerte,
- Überwachung von Grenzwerten mit Meldung von Abweichungen,
- Bereitstellung der Daten für Berichte sowie den Export über offene Schnittstellen.

Die Umsetzung hat unter Verwendung offener Kommunikationsprotokolle zu erfolgen. Alle erforderlichen Datenpunkte sind in der Automationsstation verfügbar zu machen und der Managementebene zur weiteren Verarbeitung bereitzustellen.

0.2.17 Vorgaben aus Sachverständigengutachten
Einbindung der Verschaltung von Brandschutzklappen, Entrauchungsklappen sowie Brandgasventilatoren nach Brandszenarien. Dokumentation mit Erstellung/ Fortschreibung der Brandschutzmatrix

0.2.18 Vorgaben für Austausch digitalisierter Daten und Dokumente
CAD-Dateien in dwg, 3-D-Modelle in ifc, Sonstige als pdf.

0.2.19 Stufenweise Inbetriebnahmen
Die Inbetriebnahme der fünf Häuser erfolgt stufenweise.

0.3. Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV

0.3.1 Sicherheitsbeauftragter
Vom AN ist ein Sicherheitsbeauftragter für den Arbeits- und Gesundheitsschutz für die Gesamtzeit der Leistungsausführung zu benennen. Die Aufgaben können durch den Bauleiter des AN übernommen werden.

Die Verantwortung für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen obliegt dem Auftragnehmer. Es wird insbesondere auf die GUV-V C22 "Bauarbeiten" hingewiesen.

Das Beantragen und Einholen aller erforderlichen Genehmigungen und Freigaben für die Ausführung der ausgeschriebenen Leistung sowie die Abstimmung mit den übrigen am Bau tätigen Firmen ist grundsätzlich Sache des AN.

0.3.2 Baubesprechungen
Baustellenbesprechungen finden 1 x wöchentlich statt.
Nach Terminfestlegung durch die Bauleitung besteht für den AN bzw. für seinen Fachbauleiter Teilnahmepflicht.

0.3.3 Zeichnungsunterlagen
Maßgebend für die Ausführung sind die jeweils neuesten Zeichnungsunterlagen. Alle übergebenen Zeichnungsunterlagen sind vom AN listenmäßig zu führen.

0.3.4 Sicherheitsdatenblätter
Es sind sämtliche EG-Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Stoffe, die der Gefahrenstoffverordnung unterliegen, unaufgefordert vorzulegen.

0.3.5 Rechnungen
Bei den kumulierenden Rechnungen sind zusätzlich zu den nachvollziehbaren Aufmaßen, Aufmaßzusammenstellung etc. farbig angelegte Aufmaßzeichnungen beizufügen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1 480 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION

Bei sämtliche Positionen in dem nachfolgendem Leistungsverzeichnis ist das Liefern sowie die Montage inbegriffen.

Grundsätzlich ist daher auch in dem Leistungsverzeichnis die gebrauchsfertige Leistung beschrieben. Dies bedeutet, dass regelmäßig die fertige Leistung erwartet wird. Eingeschlossen sind somit auch die Lieferungen der Stoffe und alle Tätigkeiten wie Herstellen, Montieren, Anschließen, Stellung von Gerätschaften usw., die zur restlosen Erfüllung der Leistung gehören, auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Etwas anderes gilt nur dann, wenn Leistungen in den Texten ausdrücklich als gesondert zu erbringen erwähnt sind.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1 481 AUTOMATIONSEINRICHTUNGEN

1.1.1 Feldgeräte

Nachfolgende Feldgeräte beziehen sich auf alle die unter Kabel, Leitungen und Verlegesysteme genannten Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen.
Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Vorbemerkungen

Die Montage der Feldgeräte inkl. Bezeichnung (mindestens mit Selbstklebeetiketten) ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Montage der wasserführenden Teile (Regelventile, Tauchhülsen) ist nicht Gegenstand des Leistungsumfanges.

Vor der Montage sind die Mess- bzw. Einbauorte von Messwertgebern, Stellgliedern etc. mit den zuständigen Gewerken und dem AG abzustimmen und festzulegen.

Feldgeräte werden mit folgenden Unterlagen geliefert: Montageanleitung, Klemmenbezeichnung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der angebotenen Messwertgeber.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.1	**Messwertgeber, Fühler, Sensorik**				
	Temperatur-Messwertgeber				
1.1.1.1.10	STLB-Bau 04/2026 070 Außentemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, mit Sonnenschutzeinrichtung, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5	St	.....	.....
1.1.1.1.20	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Temperatur-Messwertgeber für Luftleitungen, Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, mit Messstab, Einbaulänge 250 mm, Einbauflansch, 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).	40	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Einbaulänge 250 mm.				
1.1.1.1.30	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Temperatur-Messwertgeber für Luftleitungen, Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, 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).	74	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, mit 400 mm langem Messstab und Einbauflansch.				
1.1.1.1.40	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 50 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	35	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus Messing.				
1.1.1.1.50	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	42	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus Messing.				
1.1.1.1.60	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	29	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus Messing.				
1.1.1.1.70	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	98	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 200 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus Messing.				
1.1.1.1.80	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	46	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 400 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus Messing.				
1.1.1.1.90	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	63	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 50 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl.				
1.1.1.1.100	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	47	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl.				
1.1.1.1.110	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	22	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl.				
1.1.1.1.120	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	106	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 200 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl.				
1.1.1.1.130	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	38	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 30 bis 130 Grad C, Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 400 mm, aktive Messzone bis 50 mm, einschl. Einschweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl.				
1.1.1.1.140	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	160	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, für Unterputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich.				
01	Unterbeschreibung Gehäuse in Schutzart IP 20 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
1.1.1.1.150	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	10	St	.....	.....
	Raumtemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich 0 bis 40 Grad C, für Unterputzmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 2,5 % vom Einsatzbereich.				
01	Unterbeschreibung Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
1.1.1.1.160	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	1356	St	.....	.....
	Bedien- und Anzeigeeinrichtung, für Unterputzmontage, passend zu Schalter-/Steckdosenprogramm, für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), mit grafischem Display, mit Bedien-/Anzeigefunktion: - Temperatur messen, - Temperatursollwert stellen.				
01	Unterbeschreibung Kommunikation über standardisierte und offene Feldbusschnittstelle wie bspw. KNX-TP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder gleichwertig, passend zur Raumautomationseinrichtung.				
1.1.1.1.170	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	209	St	.....	.....
	Bedien- und Anzeigeeinrichtung, für Unterputzmontage, passend zu Schalter-/Steckdosenprogramm, für Umgebungsbedingungen 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), mit grafischem Display, mit Bedien-/Anzeigefunktion: - Antrieb stellen, - Temperatur messen, - Temperatursollwert stellen, - Stufen schalten, mit Kommunikationsschnittstelle nach KNX TP Protokoll DIN EN 50090.				
01	Unterbeschreibung Kommunikation über standardisierte und offen Feldbusschnittstelle wie bspw. KNX-TP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder gleichwertig, passend zur Raumautomationseinrichtung.				
	Temperatur-/Feuchte-Messwertgeber				
1.1.1.1.180	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	172	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Temperatur-Messwertgeber für Luftleitungen mit eingebautem Feuchtemesswertgeber, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C und 5 bis 95 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Einbaulänge 400 mm.				
	Relative Feuchte-Messwertgeber				
	Druck-Messwertgeber				
1.1.1.1.190	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	69	St	.....	.....
	Differenzdruck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, 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.				
01	Unterbeschreibung Einsatzbereich 0-2000 Pa.				
1.1.1.1.200	STLB-Bau 04/2026 070 TA	20	St	.....	.....
	Differenzdruck-Messwertgeber, für Wasser-Glycol-Gemisch, Einsatzbereich in kPa von/bis '0/10' einschl. Wand- oder Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, 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.				
1.1.1.1.210	STLB-Bau 04/2026 070 TA	14	St	.....	.....
	Druck-Messwertgeber, für Wasser-Glycol-Gemisch, Einsatzbereich in kPa von/bis '0/10' einschl. Wand- oder Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, 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.				
				1.1.1.1 Messwertgeber, Fühler, Sensorik	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.2	**Wächter, Schaltaktoren**				
	Temperatur-Wächter				
1.1.1.2.10	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	13	St	.....	.....
	Frostschutzwächter für Luftleitungen, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 15 Grad C, mit Kapillarrohr, Kapillarrohrhalterung und Einbauflansch, Kapillarrohrlänge mind. 4 m, mittelwertbildend über die gesamte Länge des Kapillarrohres, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung für Luftleitung, mit Mindestkapillarrohrlänge 4 m.				
1.1.1.2.20	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	3	St	.....	.....
	Frostschutzwächter für Luftleitungen, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 15 Grad C, mit Kapillarrohr, Kapillarrohrhalterung und Einbauflansch, Kapillarrohrlänge mind. 4 m, mittelwertbildend über die gesamte Länge des Kapillarrohres, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung für Luftleitung, mit Mindestkapillarrohrlänge 4 m, mit Hardware-Übersteuerung der betreffenden Baugruppe.				
1.1.1.2.30	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	2	St	.....	.....
	Frostschutzwächter für Luftleitungen, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 15 Grad C, mit Kapillarrohr, Kapillarrohrhalterung und Einbauflansch, Kapillarrohrlänge mind. 4 m, mittelwertbildend über die gesamte Länge des Kapillarrohres, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung für Luftleitung, mit Mindestkapillarrohrlänge 6 m, mit Hardware-Übersteuerung der betreffenden Baugruppe.				
1.1.1.2.40	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	8	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Wächter, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 30 bis 110 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Messing, Einbaulänge 250 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus Messing, Einbaulänge 250 mm.				
1.1.1.2.50	STLB-Bau 04/2026 070	11	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Leitbeschreibung Tauchtemperatur-Wächter, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 60 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 250 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 250 mm.				
1.1.1.2.60	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	9	St	.....	.....
	Tauchtemperatur-Sicherheitsbegrenzer, Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanischer Entriegelung am Gerät, Einstellbereich von 30 bis 110 Grad C, in Stabausführung einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm, einschl. Schweißmuffe für wärmegedämmte Rohre, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Schutzrohr aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm.				
	Feuchte-Wächter/Begrenzer				
1.1.1.2.70	STLB-Bau 04/2026 070 Relative Feuchte-Wächter, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, für Luftleitung, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s, Einstellbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, einschl. Montagezubehör, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	14	St	.....	.....
	Druck-Wächter/Begrenzer				
1.1.1.2.80	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	139	St	.....	.....
	Differenzdruck-Wächter, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, für Luft, einschl. Wand- und Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
01	Unterbeschreibung Einsatzbereich 0-400 Pa, Kanaleinbau.				
1.1.1.2.90	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	9	St	.....	.....
	Druck-Sicherheitsbegrenzer, Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanische Entriegelung am Gerät nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug, für Wasser, einschl. Wand- und Rohrhalterung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01	Unterbeschreibung Maximal Druck-Sicherheitsbegrenzer, Einsatzbereich 0,5-10 bar				
1.1.1.2.100	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Druck-Sicherheitsbegrenzer, Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanische Entriegelung am Gerät nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug, für Wasser, einschl. Wand- und Rohrhalterung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	9	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Minimal Druck-Sicherheitsbegrenzer, Einsatzbereich 0,1-1 bar				
1.1.1.2.110	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Druck-Sicherheitsbegrenzer, Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanische Entriegelung am Gerät nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug, für Wasser-Glycol-Gemisch, einschl. Wand- und Rohrhalterung, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	11	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Minimal Druck-Sicherheitsbegrenzer, Einsatzbereich 0,1-1 bar				
	Sonstige Wächter/Begrenzer				
1.1.1.2.120	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, 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.	91	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Branderkennungselement mit Venturi-Rohr 600mm.				
1.1.1.2.130	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, Kontaktbelastung 230 V AC, 2 A, 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.	12	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Branderkennungselement mit Venturi-Rohr 3000mm.				
1.1.1.2.140	STLB-Bau 04/2026 063	76	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Leitbeschreibung Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ A, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelkennung, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Druckguss, mit graviertem Bezeichnungsschild, DIN 1450 als Signalisationstext, einschl. Schild Außer-Betrieb DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Montage an Wand.				
01	Unterbeschreibung Farbe: blau/orange/rot/gelb mit Widerständen zur Kabelüberwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch, auswechselbare Dünnglasscheibe in der durch Einheitsschloss absperrbaren Tür, Arretierung hält Knopf in gedrückter Stellung, Entriegelung bei geöffneter Tür und Betätigung Entsperrhebel, mit Baumusterprüfung LED-Anzeigen: rot/gelb/grün für Ausgelöst/Störung/ Betriebsbereit Bemessungsbetriebsspannung: 24V AC/DC Schutzart: IP54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)				
1.1.1.2.150	STLB-Bau 04/2026 053 Bewegungsmelder für 230 V AC, zum Einbau in Gerätedose, mit Infrarotsensor, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Erfassungsbereich senkrecht mind. 120 Grad, Farbton reinweiß RAL 9010, Reichweite/Radius 7 m, mit einem potentialfreien Relaisausgang, Schnittstelle KNX-TP, Funktion Ein-/Ausschalten, für Deckenmontage, in abgehängte Decke.	38	St	.....	.....
1.1.1.2.160	Gaswarngerät Kompaktausführung im Wandaufbaugehäuse zum Anschluss von 1 bis 10 Gasmessfühlern in Mod-Bus-Technologie zur Überwachung der Luft auf Kohlenstoffdioxid Kunststoffwandgehäuse aus ABS Abmessungen: 200 x 145 x 87 mm (BxHxT) Schutzart IP 65 Versorgungsspannung 230 V AC oder 24 V DC oder 230 V AC mit Notstromversorgung 24 V DC 2 programmierbare Alarmschaltpunkte pro Meßstelle für Vor- und Hauptalarm Konfiguration und Datenauslese mittels PC-Software Eingänge: Modbusfähige Gasmessfühler Hupenentriegelungstaster Ausgänge: Relais EPU Voralarm Relais EPU Hauptalarm Relais EPU Warntransp. taktend oder dauernd programmierbar Relais EPU Hupe Relais EPU Störung Bedienung: LCD-Display zur Anzeige LED rot Voralarm LED rot Hauptalarm LED gelb Störung LED grün Betrieb Geräte- und Entriegelungstaster Programmier- und Bedientasten	65	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	eingebauter Piezosummer Schnittstelle RS 485 zur Weiterleitung an GLT inkl. Kabelverschraubungen. funktionstüchtig montieren, Inbetriebnahme und Messprotokoll				
1.1.1.2.170		65	St	.....	.....
	Gasmessfühler CO2 für Gaswarngerät Montage am Boden Meßbereich: 0-20000 ppm relative Gasdichte: 2,0 Meßprinzip: Halbleiter temperatur- und feuchtekompensiert, dadurch hohe Genauigkeit, busfähig, niedrige Querempfindlichkeit gegenüber Lösungsmitteldämpfen Gaszutritt über Sinterfilter Bustopologie RS 485 im grauen Kunststoffgehäuse. Spannung: 12-36V DC Abm.: 125 x 80x 57mm (BxHxT) Schutzart: IP 44D				
1.1.1.2.180		65	St	.....	.....
	LED-Warntransparent mit Text Gasalarm für Gaswarngerät Material: Kunststoffglas. Abmessung: 305 x 147 x 22 mm (BxHxT) Geeignet für Wand-, Decken- und Pendelmontage. LED-Leuchtmittel für 50.000 Betriebsstunden. Erkennungsweite nach DIN 4844 bis 20 mtr. Zeichen-Leuchtdichte > 200 cd/qm. Schutzart: IP 54, Schutzklasse 2. Anschlussbox: 105x105x55 mm. Anschlussspannung: 230 V AC. Mit 1 m flexibler Anschlussleitung für Pendelmontage. Anschlussleistung: ca. 5 W Spannung: 230V AC				
1.1.1.2.190		65	St	.....	.....
	Kombinationssignalgeber für Gaswarngerät Blitzleuchte - Sirene Spannung: 230V AC Rotes Gehäuse: 86 x 172 x 83 mm (BxHxT) Schutzart: IP 66 Blitzleuchte: 5 Joule, Farbe rot. Sirene: Lautstärke 100 dB(A). Leistungsaufnahme: 6,6 W. Lieferbare Linsenfarben: rot, grün, blau, klar, gelb, bernstein inkl. Kabelverschraubungen				
	1.1.1.2 Wächter, Schaltaktoren				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.3	**Regelarmaturen mit Antriebe für flüssige Medien** Hinweis: Der wasser- bzw. luftseitige Einbau erfolgt durch die Gewerke Heizungs-, Lüftungs- oder Kältetechnik. Hierfür ist die rechtzeitige Lieferung sicherzustellen.				
	Durchgangsregelarmaturen für flüssige Medien				
1.1.1.3.10	STLB-Bau 04/2026 070 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 1,6 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 20, Anschlussgewinde G 1 1/4 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	3	St	.....	.....
1.1.1.3.20	STLB-Bau 04/2026 070 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 6,3 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 20, Anschlussgewinde G 1 1/4 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	1	St	.....	.....
1.1.1.3.30	STLB-Bau 04/2026 070 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 25, Anschlussgewinde G 1 1/2 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	36	St	.....	.....
1.1.1.3.40	STLB-Bau 04/2026 070	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 32, Anschlussgewinde G 2 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.50	STLB-Bau 04/2026 070	36	St	.....	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 32, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.60	STLB-Bau 04/2026 070	3	St	.....	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 40, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.70	STLB-Bau 04/2026 070	5	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 25 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.80	STLB-Bau 04/2026 070	7	St	.....	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 40 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.90	STLB-Bau 04/2026 070	4	St	.....	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 63 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 65, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.100	STLB-Bau 04/2026 070	10	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 160 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 100, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.110	STLB-Bau 04/2026 070	2	St	.....	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 400 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 150, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.120	STLB-Bau 04/2026 070	4	St	.....	.....
	Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Trinkwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m3/h, Sitzleckage max. 0,001 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 25, Anschlussgewinde G 1 1/2 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, Stellgerät fährt ohne Hilfsenergie zu, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
	Mischregelarmaturen für flüssige Medien				
1.1.1.3.130	STLB-Bau 04/2026 070	5	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 10 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 25, Anschlussgewinde G 1 1/2 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.140	STLB-Bau 04/2026 070	3	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 32, Anschlussgewinde G 2 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Messing, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.150	STLB-Bau 04/2026 070	15	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 32, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.160	STLB-Bau 04/2026 070	8	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 16 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 40, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.170	STLB-Bau 04/2026 070	2	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 25 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.180	STLB-Bau 04/2026 070	6	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 40 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.190	STLB-Bau 04/2026 070	8	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 63 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 65, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.200	STLB-Bau 04/2026 070	6	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 100 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 80, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.210	STLB-Bau 04/2026 070	4	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 160 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 100, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.220	STLB-Bau 04/2026 070	4	St	.....	.....
	Mischregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 250 m3/h, Sitzleckage max. 0,1 % vom Kvs-Wert, PN 16, Flanschanschluss DIN EN 1092, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, DN 125, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:100, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, 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 400 kPa, mit analoger Stellungsrückführung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
1.1.1.3.230		2392	St	.....	.....
	Elektrothermischer Stellantrieb (Räume mit FBH) für die Montage auf Kühlventil in Räumen mit Einzelraumregelung der Temperatur in Verbindung mit einer FBH. Bemessungsbetriebsspannung: 24V AC/DC Stellsignal: stetig, PWM Stellzeit: 30s Schutzart: IP54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) liefern und funktionstüchtig montieren mit allem erforderlichen Zubehör, ggf. Ventiladapter, Anschlusskabel und Anschlussarbeiten für Kabel zur beidseitigen elektrischen Verdrahtung an Stellantrieb.				
	1.1.1.3 Regelarmaturen mit Antriebe für flüssige Medien				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.4	**Klappen mit Antriebe für flüssige Medien** Hinweis: Der wasser- bzw. luftseitige Einbau erfolgt durch die Gewerke Heizungs-, Lüftungs- oder Kältetechnik. Hierfür ist die rechtzeitige Lieferung sicherzustellen.				
	Durchgangsabsperrarmaturen für flüssige Medien				
1.1.1.4.10	STLB-Bau 04/2026 070 Durchgangsabsperrarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über -10 bis 50 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, Gehäuse aus Messing, Kugel und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 150 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, Stellgerät fährt ohne Hilfsenergie zu, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige.	180	St	.....	.....
	Absperrklappen für flüssige Medien				
1.1.1.4.20	STLB-Bau 04/2026 070 Absperrklappe mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über -10 bis 50 Grad C, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, PN 16, Flansch Gewindeaugen einschl. Dichtungen, DN 25, Gehäuse aus Gusseisen mit Grundbeschichtung, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 800 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	19	St	.....	.....
1.1.1.4.30	STLB-Bau 04/2026 070 Absperrklappe mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über -10 bis 50 Grad C, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, PN 16, Flansch Gewindeaugen einschl. Dichtungen, DN 125, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 800 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	2	St	.....	.....
1.1.1.4.40	STLB-Bau 04/2026 070 Absperrklappe mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über -10 bis 50 Grad C, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, PN 16, Flansch Gewindeaugen einschl. Dichtungen, DN 150, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 800 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	24	St	.....	.....
1.1.1.4.50	STLB-Bau 04/2026 070	6	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Absperrklappe mit Antrieb, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über -10 bis 50 Grad C, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, PN 16, Flansch Gewindeaugen einschl. Dichtungen, DN 200, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schließdruck des Ventils 800 kPa, mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.

1.1.1.4 Klappen mit Antriebe für flüssige Medien .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.5	**Klappen mit Antriebe für die Raumlufttechnik** Hinweis: Der wasser- bzw. luftseitige Einbau erfolgt durch die Gewerke Heizungs-, Lüftungs- oder Kältetechnik. Hierfür ist die rechtzeitige Lieferung sicherzustellen.				
	Klappenantriebe RLT geregelt				
1.1.1.5.10	STLB-Bau 04/2026 070 Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 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 20 Nm.	4	St	.....	.....
	Klappenantriebe RLT Auf/Zu				
1.1.1.5.20	STLB-Bau 04/2026 070 Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 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 20 Nm.	11	St	.....	.....
1.1.1.5.30	STLB-Bau 04/2026 070 Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 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 30 Nm.	5	St	.....	.....
	1.1.1.5 Klappen mit Antriebe für die Raumlufttechnik				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.6	**Sonstiges Elektromaterial** Hinweis: für Unterputz-Montagen sind Einbaudosen notwendig. Diese sind separat erfasst. Die Montage und der betriebsfertige Anschluss sind einzukalkulieren.				
	Anschluss- und Steckdosen				
1.1.1.6.10	STLB-Bau 10/2025 053 Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) in Aufputzausführung, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	476	St	.....	.....
	Reparaturschalter				
1.1.1.6.20	STLB-Bau 10/2025 054 Leitbeschreibung Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reparaturschalter DIN EN 62626-1, gekapselt, 3-polig, mit Handantrieb, abschließbar, mit Hilfsschalter 6 A, 1 S und 1 Ö, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Klasse 0 DIN EN 62626-1, mit Mindestanforderungen IK 06, IP 54, Gebrauchskategorie AC-23B, Gehäuse aus Kunststoff.	20	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Leistung bis 4 kW.				
1.1.1.6.30	STLB-Bau 10/2025 054 Leitbeschreibung Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reparaturschalter DIN EN 62626-1, gekapselt, 3-polig, mit Handantrieb, abschließbar, mit Hilfsschalter 6 A, 1 S und 1 Ö, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Klasse 0 DIN EN 62626-1, mit Mindestanforderungen IK 06, IP 54, Gebrauchskategorie AC-23B, Gehäuse aus Kunststoff.	5	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Leistung bis 5,5 kW.				
1.1.1.6.40	STLB-Bau 10/2025 054 Leitbeschreibung Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reparaturschalter DIN EN 62626-1, gekapselt, 3-polig, mit Handantrieb, abschließbar, mit Hilfsschalter 6 A, 1 S und 1 Ö, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Klasse 0 DIN EN 62626-1, mit Mindestanforderungen IK 06, IP 54, Gebrauchskategorie AC-23B, Gehäuse aus Kunststoff.	10	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Leistung bis 7,5 kW.				
1.1.1.6.50	STLB-Bau 10/2025 054 Leitbeschreibung Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reparaturschalter DIN EN 62626-1, gekapselt, 3-polig, mit Handantrieb, abschließbar, mit Hilfsschalter 6 A, 1 S und 1 Ö, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Klasse 0 DIN EN 62626-1, mit Mindestanforderungen IK 06, IP 54, Gebrauchskategorie AC-23B, Gehäuse aus Kunststoff.	6	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01	Unterbeschreibung Leistung bis 11 kW.				
1.1.1.6.60	STLB-Bau 10/2025 054 Leitbeschreibung Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reparaturschalter DIN EN 62626-1, gekapselt, 3-polig, mit Handantrieb, abschließbar, mit Hilfsschalter 6 A, 1 S und 1 Ö, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Klasse 0 DIN EN 62626-1, mit Mindestanforderungen IK 06, IP 54, Gebrauchskategorie AC-23B, Gehäuse aus Kunststoff.	4	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Leistung bis 22 kW.				
1.1.1.6.70	Aerosolspray ASR zur Funktionsprobe und Auslösung von Rauchsensoren angepasst an das optische System. Ölnebelfrei, rückstands frei. zur Verwendung während der Inbetriebnahmen.	1	psch		.....
1.1.1.6.80	STLB-Bau 04/2026 063 Leitbeschreibung Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ A, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelkennung, einschl. Schutzabdeckung gegen mechanische Einwirkungen, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Druckguss, mit graviertem Bezeichnungsschild, DIN 1450 als Signalisationstext, einschl. Schild Außer-Betrieb DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Montage an Wand.	4	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Farbe: RAL3000 rot/RAL5005 blau/RAL2011 orange/RAL1018 gelb mit Widerständen zur Kabelüberwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch, auswechselbare Dünnglasscheibe in der durch Einheitsschloss absperrbaren Tür, Arretierung hält Knopf in gedrückter Stellung, Entriegelung bei geöffneter Tür und Betätigung Entsperrhebel, mit Baumusterprüfung LED-Anzeigen: rot/gelb/grün für Ausgelöst/Störung/ Betriebsbereit Bemessungsbetriebsspannung: 24V AC/DC Schutzart: IP54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)				

1.1.1.6 Sonstiges Elektromaterial .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.1.7	**Energie Messgeräte**				
	Hinweis: Der wasser- bzw. luftseitige Einbau erfolgt durch die Gewerke Heizungs-, Lüftungs- oder Kältetechnik. Hierfür ist die rechtzeitige Lieferung sicherzustellen.				
1.1.1.7.10	STLB-Bau 04/2026 070 TA Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Heizwasser, Nenndurchfluss Qn 10 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 40' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.	17	St	.....	.....
1.1.1.7.20	STLB-Bau 04/2026 070 TA Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Heizwasser, Nenndurchfluss Qn 25 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 40' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.	12	St	.....	.....
1.1.1.7.30	STLB-Bau 04/2026 070 TA Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Heizwasser, Nenndurchfluss Qn 60 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 20' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.	9	St	.....	.....
1.1.1.7.40	STLB-Bau 04/2026 070 TA Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Heizwasser, Nenndurchfluss Qn 100 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 20' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung,	1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.50	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Heizwasser, Nenndurchfluss Qn 150 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 20' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.60	STLB-Bau 04/2026 070 TA	12	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Kaltwasser, Nenndurchfluss Qn 10 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 40' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.70	STLB-Bau 04/2026 070 TA	10	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Kaltwasser, Nenndurchfluss Qn 25 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 65' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.80	STLB-Bau 04/2026 070 TA	8	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Kaltwasser, Nenndurchfluss Qn 60 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 100' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.90	STLB-Bau 04/2026 070 TA	12	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Kaltwasser, Nenndurchfluss Qn 100 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 125' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.100		1	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler Kaltwasser Qn 250m3/h PN25 Ultraschall Hutsch.Befestigung Wärmemengenzähler, mit Beglaubigung, für Kaltwasser, Nenndurchfluss Qn 250 m3/h, PN 25, Rohrnennweite 'Flansch-Ausführung DN 150' Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, für Hutschienenbefestigung, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC.				
1.1.1.7.110	STLB-Bau 04/2026 054	2	St	.....	.....
	Elektronischer Zähler, Maße DIN EN IEC 61554, handrückensicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für elektrische Wirkarbeit DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für Direktanschluss bis 20 A, Genauigkeitsklasse 0,5 S DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21), Bemessungsbetriebsspannung 3 x 230/400 V AC, 3-Leiter-Messung, für Eintarifmessung, Anzeige LCD, mit Schnittstelle M-Bus, Zähler beglaubigt.				
1.1.1.7.120	STLB-Bau 04/2026 054 Wie Position 1.1.1.7.110, jedoch bis 30 A,	3	St	.....	.....
1.1.1.7.130	STLB-Bau 04/2026 054 Wie Position 1.1.1.7.110, jedoch bis 40 A,	3	St	.....	.....
1.1.1.7.140	STLB-Bau 04/2026 054	4	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Elektronischer Zähler, Maße DIN EN IEC 61554, handrückensicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für elektrische Wirkarbeit DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für Wandleranschluss, Bemessungsstrom sekundär 1 A, Genauigkeitsklasse 0,5 S DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21), Bemessungsbetriebsspannung 3 x 230/400 V AC, 3-Leiter-Messung, für Eintarifmessung, Anzeige LCD, mit Schnittstelle M-Bus, Zähler beglaubigt.				
1.1.1.7.150	STLB-Bau 04/2026 054	4	St	.....	.....
	Dreiphasen-Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, mit Beglaubigung, als Aufsteckstromwandler, Genauigkeitsklasse 0,2, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 250 A, Bemessungsstrom sekundär 5 A, Bemessungsleistung 3 x 1,5 VA.				
				1.1.1.7 Energie Messgeräte	**.....**
				1.1.1 Feldgeräte	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2 Automationseinrichtung Hardware

Leitbeschreibung

Die gesamte Gebäudeautomation ist durchgängig als ein natives BACnet/SC System aufzubauen.

Eine Steuerung bei Ausfall der Automation muss über eine LVB abgesichert werden. Alle digitalen und analogen Ausgänge, die Anlagenteile stellen oder Schalten sind mit dieser Bedienebene zwingend auszurüsten.

STLB-Bau 04/2026 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 der Raumautomationseinrichtungen, mit Subsystem, Darstellen von Tendenzprotokollen und Betriebsstatistiken.

STLB-Bau 04/2026 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 Programmiereinrichtung, Schnittstelle für herstellerspezifische 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.

STLB-Bau 04/2026 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. 12 Bit Auflösung,
Binär-Eingänge (BE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Binärsignalen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Binärsignale, die mind. 0,2 s

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

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.

STLB-Bau 04/2026 070
Gefordert sind die Einrichtungen, Programme und Leistungen für GA-Funktionen für Ein-/Ausgabefunktionen, DIN EN ISO 16484-3, mit vorgegebenem Kommunikationsprotokoll zu vorh. Automationseinrichtungen.

STLB-Bau 04/2026 070
Das GA-Kennzeichnungssystem entspricht der Vorgabe des AG.

STLB-Bau 04/2026 070
Gefordert sind die Einrichtungen, Programme und Leistungen für GA-Funktionen für Management-, Verarbeitungs- und Ein-/Ausgabefunktionen, DIN EN ISO 16484-3, mit genormtem Kommunikationsprotokoll in und zwischen den einzelnen Funktionsebenen, mit vorgegebenem Kommunikationsprotokoll zu vorh. Automationseinrichtungen.

STLB-Bau 04/2026 070
Systemselbstüberwachung, auf Ausfall der Automationseinrichtung, auf Störung der Kommunikation, auf Störung von Programmabläufen, mit optischer Anzeige der Störung.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.1 Automationseinrichtung, Bediengerät

1.1.2.1.10 STLB-Bau 04/2026 070 39 St ....
Leitbeschreibung

Bediengerät für Automationseinrichtung, für Schaltschranktüreinbau, Rahmen aus eloxiertem Aluminium, mit Anschlusskabel und Stecker, Netzspannung 24 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), mit Hintergrundbeleuchtung, Bildschirmdiagonale mind. 53,34 cm (21 Zoll), Breitbildschirm 16:9/16:10, Auflösung mind. WUXGA, 1920x1200 Pixel, Anzeige mind. 8 Zeilen, mit USB-Schnittstelle, mit Zugriff auf Bedien- und Managementfunktion (MBE).

01 Unterbeschreibung

Touchscreen+ Panel PC

Leistungsmerkmale (Stand der Technik):
» Touch: RT
» Schutzklasse: IP20, Rückseitig
» Kühlung: passiv, lüfterlos
» CPU: Intel Core i3 2x1.7 GHz/3.0 Ghz oder gleichwertig
» Arbeitsspeicher: mindestens 4GB RAM
» Festplattenspeicher: mindestens SSD 4GB
» Schnittstellen: 1x Gigabit-LAN, 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x RS232/422/485, 1x DVI/HDMI oder gleichwertig
» Betriebssystem: Windows 10 oder vergleichbare Browsersoftware
» Betriebszeit: 365 Tage

Schnittstellen:
» Ethernet TCP/IP über Ethernetkabel Cat 7, 10/100 Mbit
» RJ45

- Bedienen und Beobachten mit passwortgeschütztem Zugriff systemweit auf:
  » Anlagen- und Betriebszustände,
  » Soll- und Istwerte,
  » Stör- , Alarm- und Wartungsmeldungen
  » Quittierung sämtlicher Meldungen
  » Alarm- und Eventhistory
  » Zeitschaltprogramme mit Kalender
- Grafische Darstellung von:
  » Zeitschaltprogrammen
  » Heizkurven
  » Online-Trends parallel darstellbar
- Automatisches Abmelden

Anzeige aller Informationen der Automationseinrichtung, die mit der Leittechnik auszutauschen sind und als BACnet Objekt in der Automationseinrichtung eingerichtet sind. Dazu gehören die Alarm- und Ereignismeldungen (Filterung nach Meldungsklasse) Zeit- und Kalenderprogramme, Trenddaten (mindestens 8x Trendkurven parallel darstellbar), Soll- und Ist-Werte, Grenzwerte. Darstellung aller dieser Werte mit zugehöriger Objekt Property: Object_name (Objektname) und/oder Objekt Property: Description (Objektbeschreibung), d.h. beide Darstellungsarten sind umsetzbar. Die Bedienoberflächen sind frei konfigurierbar. Die Eingabemasken mit Bezeichnungen von Anlagen, Objekten etc. sind nicht mit den BACnet-Ojekten und deren Eigenschaften verknüpft.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Der Touch Panel PC ist zur Bedienung der GLT über die Software betriebsfertig einzurichten.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör (Netzteil, Stecker etc.) sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.1 Automationseinrichtung, Bediengerät .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.2 Automationseinrichtung, Controller, Module, Zubehör

Informationen zur Automationseinrichtung ASP01 (VSZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	11	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	11	+	3
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	71	+	10
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	55	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung VSZ ASP01 bis ASP06

Beiblatt steht als gesonderte Datei
GA-Beiblatt-070-4-VSZ_Hardware_ASP01-06.pdf zur Verfügung

1.1.2.2.10 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP01 - VSZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-VSZ_Hardware_ASP01-06.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP02 (VSZ)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	5	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	8	+	3
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	45	+	6
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	64	+	6

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.20 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP02 - VSZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-VSZ_Hardware_ASP01-06.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP03 (VSZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	11	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	9	+	3
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	72	+	10
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	36	+	4

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.30 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - VSZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-VSZ_Hardware_ASP01-06.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP04 (VSZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	37	+	4
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	31	+	4
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	343	+	30
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	90	+	7

davon über abgesetzte Ein-/Ausgänge über abgesetzte Module
in 2 ELT-Unterverteilungen

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	12	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	0	+	0
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	172	+	20
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	0	+	0

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.40 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP04 - VSZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-VSZ_Hardware_ASP01-06.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP05 und ASP06(VSZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	2	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	15	+	3
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.50 STLB-Bau 04/2026 070 TA 2 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP05, ASP6 - VSZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-VSZ_Hardware_ASP01-06.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP01 (SO1)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	8	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	3	+	2

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	218	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	31	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung SO1 ASP01 bis ASP06

Beiblatt steht als gesonderte Datei
GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf zur Verfügung

1.1.2.2.60	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP01 - SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP02 (SO1)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	6	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	8	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	56	+	6
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	154	+	7

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.70 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP02 - SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP03 (SO1)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	13	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	12	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	105	+	9
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	31	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.80 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP04 (SO1)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	13	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	10	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	204	+	30
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	43	+	3

davon über abgesetzte Ein-/Ausgänge über abgesetzte Module in 8 ELT-Unterverteilungen

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	12	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	0	+	0
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	302	+	20
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	0	+	0

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.90 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP04 - SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP05 (SO1)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	15	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	10	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	72	+	8
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	25	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.100 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP05 - SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP06 bis ASP07(SO1)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	4	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	21	+	3
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.110 STLB-Bau 04/2026 070 TA 2 St ....

Automationseinrichtung,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

für den Informationsschwerpunkt 'ASP06 - ASP7 - SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO1_Hardware_ASP01-07.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP01 (SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	14	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	12	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	89	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	65	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung SO2 ASP01 bis ASP13

Beiblatt steht als gesonderte Datei
GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf zur Verfügung

1.1.2.2.120 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP01 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 V AC,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP02 (SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	13	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	10	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	398	+	15
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	181	+	10

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.130 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP02 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP03 (SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	27	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	18	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	142	+	15
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	49	+	6

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.140 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP04 (SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	27	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	39	+	6
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	208	+	20
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	116	+	10

davon über abgesetzte Ein-/Ausgänge über abgesetzte Module in 8 ELT-Unterverteilungen

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	16	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	0	+	0
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	527	+	30
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	0	+	0

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.150 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP04 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Informationen zur Automationseinrichtung ASP05(SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	40	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	59	+	6
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	531	+	20
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	194	+	10

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.160 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP05 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP06(SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	27	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	18	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	120	+	10
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	49	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.170 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP06 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP07(SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	19	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	25	+	3
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	140	+	10
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	74	+	8

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.180 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP07 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP08(SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	24	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	15	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	142	+	10
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

	Analog-Eingänge (AE) Anzahl :	66 +	7		

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.190	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP08 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'Hardware für ASP01 bis ASP15- SO2'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP09(SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ	Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl :	4	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl :		+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl :	32	+	4
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl :		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl :	6	+	2

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.200 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP08 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP10 bis ASP12SO2)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	4	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	1	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	32	+	3
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.210 STLB-Bau 04/2026 070 TA 3 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP10- ASP12 - SO2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO2_Hardware_ASP01-12.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP01 (SO3)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	9	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	7	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	66	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	49	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung SO3 ASP01 bis ASP08

Beiblatt steht als gesonderte Datei
GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf zur Verfügung

1.1.2.2.220	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP01 - SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP02 (SO3)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	6	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	8	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	226	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	121	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.230 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP03 (SO3)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	9	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	9	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	122	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	32	+	4

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.240 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP04 (SO3)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	38	+	4
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	31	+	4
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	187	+	15
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	106	+	10

davon über abgesetzte Ein-/Ausgänge über abgesetzte Module in 6 ELT-Unterverteilungen

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	12	+	3
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	0	+	0
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	236	+	20
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	0	+	0

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.250 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP04 - SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf'.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Informationen zur Automationseinrichtung ASP05 (SO3)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	10	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	9	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	55	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	32	+	4

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.260 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP05 - SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP06 bis ASP8(SO3)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	4	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	23	+	3
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	7	+	1

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.270 STLB-Bau 04/2026 070 TA 3 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP06 - ASP10 - SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-SO3_Hardware_ASP01-08.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP01 (ENZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	66	+	10
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	15	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	226	+	20
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	2
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	112	+	10

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung ENZ ASP01 bis ASP03

Beiblatt steht als gesonderte Datei
GA-Beiblatt-070-4-ENZ_Hardeware_ASP01-03.pdf zur Verfügung

1.1.2.2.280 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP01 - ENZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ENZ_Hardeware_ASP01-03.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP02 (ENZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	174	+	15
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	2

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.290 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP02 - ENZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ENZ_Hardeware_ASP01-03.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP03(ENZ)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	2	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	7	+	3
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	2

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.300 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - ENZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ENZ_Hardeware_ASP01-03.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP01 (ZSG)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	8	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	7	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	57	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	44	+	5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren. Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung ZSG ASP01 bis ASP04 Beiblatt steht als gesonderte Datei GA-Beiblatt-070-4-ZSG_Hardware_ASP01-04.pdf zur Verfügung				
1.1.2.2.310	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ASP01 - ZSG' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ZSG_Hardware_ASP01-04.pdf'. **Informationen zur Automationseinrichtung ASP02 (ZSG)** Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10 BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen. Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen. Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen). Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5): Typ : Anzahl + Reserve Binär-Ausgänge (BA) Anzahl : 2 + 2 Analog-Ausgänge (AA) Anzahl : 4 + 2 Binär-Eingänge (BE) Anzahl : 34 + 5 Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl : + Analog-Eingänge (AE) Anzahl : 89 + 6 Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt: Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.320 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP02 - ZSG'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ZSG_Hardware_ASP01-04.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP03 (ZSG)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	13	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	10	+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	87	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	25	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.330 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

für den Informationsschwerpunkt 'ASP03 - ZSG'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ZSG_Hardware_ASP01-04.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ASP04 (ZSG)

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	2	+	2
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	2
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	189	+	10
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	2

avon über abgesetzte Ein-/Ausgänge über abgesetzte Module
in 6 ELT-Unterverteilungen

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	2	+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	174	+	5
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Messtrennklemmen auf die AS verdrahtet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.2.340 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ASP04 - ZSG'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4-ZSG_Hardware_ASP01-04.pdf'.

Informationen zur Automationseinrichtung ERR Typ 01 bis 63

Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, (BACnet-Building Controller) gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation mit dem Angebot transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen). Der Installationsraum beträgt (B/H/T) max. 600/250/80 [mm].

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

ERR Typ 1

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 2

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		9		1

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	+	1	
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:	+		
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	+	1	
Schnittstelle KNX	1			

ERR Typ 3

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 4

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 5

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		6		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 6

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		4		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	10	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ERR Typ 7

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		7		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 8

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		6		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 9

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 10

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		4		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 11

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		4		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 12

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 13

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		7		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	3	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 14

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		2		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 15

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	10	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 16

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		5		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 17

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	7	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 18

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		6		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	4	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 19

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		7		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ERR Typ 20

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		5		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	4	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 21

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		4		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	4	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 22

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		9		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 23

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	4	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 24

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		12		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 25

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		12		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 26

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		3		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 27

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		2		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	3	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 28

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		9		1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 29

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 30

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		11		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 31

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		9		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	15	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 32

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		7		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	+	1	
Schnittstelle KNX	1			

ERR Typ 33

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		6		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 34

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		5		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 35

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	24	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 36

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		3		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	25	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ERR Typ 37

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		6		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	3	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 38

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		12		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	5	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 39

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		11		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	3	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 40

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		5		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	16	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ERR Typ 41

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	3	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 42

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		16		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	4	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 43

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		1		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 44

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		2		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	6	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 45

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		21		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	6	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 46

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	6	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 47

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	8	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 48

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		20		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	8	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 49

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		7		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	9	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

ERR Typ 50

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	1	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		9		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	9	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 51

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	2	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		2		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 52

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	4	+	1
Triac quasi stetig Anzahl				1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 53

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	5	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		4		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	2	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 54

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	7	+	1
Triac quasi stetig Anzahl				1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:		+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 55

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:		+	1
Triac quasi stetig Anzahl		8		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	1	+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 56

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	1	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		1		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	8	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	1	+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 57

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	2	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	2	+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 58

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	2	+	1

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Triac quasi stetig Anzahl		9		1	
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	10	+	1	
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+		
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	2	+	1	
Schnittstelle KNX		1			

ERR Typ 59

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	4	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		11		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	4	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	4	+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 60

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	2	+	1
Triac quasi stetig Anzahl				1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	4	+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 61

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	5	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:		+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	6	+	1
Schnittstelle KNX		1		

ERR Typ 62

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	9	+	1
Triac quasi stetig Anzahl				1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Analog-Eingänge (AE) Anzahl :	6	+	1	
Schnittstelle KNX	1			

ERR Typ 63

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:		+	1
Analog-Ausgänge (AA) Anzahl	:	10	+	1
Triac quasi stetig Anzahl		10		1
Binär-Eingänge (BE) Anzahl	:	1	+	1
Zähl-Eingänge (ZE) Anzahl	:		+	
Analog-Eingänge (AE) Anzahl	:	10	+	1
Schnittstelle KNX		1		

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten je Automationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik sind über Messtrennklemmen auf die AS zu verdrahten.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit zu kalkulieren.

Beiblatt StLb 70-4 Hardware Automationseinrichtung ERR

Beiblatt steht als gesonderte Datei GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63.pdf zur Verfügung
ERR Typ 01

1.1.2.2.350 STLB-Bau 04/2026 070 TA 55 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'ERR01'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.

ERR Typ 02

1.1.2.2.360 STLB-Bau 04/2026 070 TA 20 St ....

Automationseinrichtung,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	für den Informationsschwerpunkt 'ERR02' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 03				
1.1.2.2.370	STLB-Bau 04/2026 070 TA	6	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR03' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 04				
1.1.2.2.380	STLB-Bau 04/2026 070 TA	43	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR04' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 05				
1.1.2.2.390	STLB-Bau 04/2026 070 TA	62	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR05' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 06				
1.1.2.2.400	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR06' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 07				
1.1.2.2.410	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR07' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 08				
1.1.2.2.420	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR08' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'. ERR Typ 09				
1.1.2.2.430	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR09' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'. ERR Typ 10				
1.1.2.2.440	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR10' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ERR Typ 11				
1.1.2.2.450	STLB-Bau 04/2026 070 TA	20	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR11' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 12				
1.1.2.2.460	STLB-Bau 04/2026 070 TA	7	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR12' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 13				
1.1.2.2.470	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR13' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ERR Typ 14				
1.1.2.2.480	STLB-Bau 04/2026 070 TA	8	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR14' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 15				
1.1.2.2.490	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR15' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 16				
1.1.2.2.500	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR16' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 17				
1.1.2.2.510	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR17' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 18				
1.1.2.2.520	STLB-Bau 04/2026 070 TA	5	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR18' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 19				
1.1.2.2.530	STLB-Bau 04/2026 070 TA	14	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR19' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 20				
1.1.2.2.540	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR20' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 21				
1.1.2.2.550	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR21' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 22				
1.1.2.2.560	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR22' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 23				
1.1.2.2.570	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR23' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 24				
1.1.2.2.580	STLB-Bau 04/2026 070 TA	7	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR24' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 25				
1.1.2.2.590	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR25' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 26				
1.1.2.2.600	STLB-Bau 04/2026 070 TA	10	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR26' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 27				
1.1.2.2.610	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR27' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 28				
1.1.2.2.620	STLB-Bau 04/2026 070 TA	5	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR28' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 29				
1.1.2.2.630	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR29' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 30				
1.1.2.2.640	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR30' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 31				
1.1.2.2.650	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR31' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 32				
1.1.2.2.660	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR32' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 33				
1.1.2.2.670	STLB-Bau 04/2026 070 TA	6	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR33' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 34				
1.1.2.2.680	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR34' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 35				
1.1.2.2.690	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR35' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 36				
1.1.2.2.700	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR36' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 37				
1.1.2.2.710	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR37' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 38				
1.1.2.2.720	STLB-Bau 04/2026 070 TA	7	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR38' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'Hardware für ERR31 bis ERR40'.				
	ERR Typ 39				
1.1.2.2.730	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR39' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'Hardware für ERR31 bis ERR40'.				
	ERR Typ 40				
1.1.2.2.740	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR40' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 %				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	(nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'Hardware für ERR31 bis ERR40'.				
	ERR Typ 41				
1.1.2.2.750	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR41' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 42				
1.1.2.2.760	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR42' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 43				
1.1.2.2.770	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR43' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 V AC,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 44				
1.1.2.2.780	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR44' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 45				
1.1.2.2.790	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR45' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 46				
1.1.2.2.800	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR46' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 47				
1.1.2.2.810	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR47' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 48				
1.1.2.2.820	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR48' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'Hardware für ERR31 bis ERR40'.				
	ERR Typ 49				
1.1.2.2.830	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR49'				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 50				
1.1.2.2.840	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR50' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 51				
1.1.2.2.850	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR51' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 52				
1.1.2.2.860	STLB-Bau 04/2026 070 TA	4	St	.....	.....
	Automationseinrichtung,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	für den Informationsschwerpunkt 'ERR52' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 53				
1.1.2.2.870	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR53' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 54				
1.1.2.2.880	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR54' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 55				
1.1.2.2.890	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR55' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 56				
1.1.2.2.900	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR56' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 57				
1.1.2.2.910	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR57' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 58				
1.1.2.2.920	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR58' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 59				
1.1.2.2.930	STLB-Bau 04/2026 070 TA	8	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR59' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 60				
1.1.2.2.940	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR60' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	ERR Typ 61				
1.1.2.2.950	STLB-Bau 04/2026 070 TA	2	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR61' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 62				
1.1.2.2.960	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR62' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.				
	ERR Typ 63				
1.1.2.2.970	STLB-Bau 04/2026 070 TA	3	St	.....	.....
	Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt 'ERR63' gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardware_ERR01-63'.

1.1.2.2 Automationseinrichtung, Controller, Module, Zubehör .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.2.3 Autarke BSK-Steuerung, Conroller, Module, Zubehör

Leitbeschreibung

Die gesamte Gebäudeautomation ist durchgängig als ein natives BACnet IP System aufzubauen.

Die autark busgestützte BSK Steuerung übernimmt die Überwachung und den Betrieb der mechanischen- und motorischen BSKs, Luftkanalrauchmelderaufschaltung, Abschaltung RLT-Anlagen in den GA Schaltschränken.
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 und Betriebsstatistiken.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung VSZ
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	181	+	19
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		352	+	36
Motorische Klappen		173	+	18
Thermische Klappen		3	+	1
Koppelmodule		8	+	2

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.
Beiblatt StLb 70-4 Hardware BSK-Automationseinrichtung

Beiblatt steht als gesonderte Datei GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf zur Verfügung

1.1.2.3.10 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus VSZ'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'Hardware für BSK-Bus ZKG'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung SO1
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	927	+	93
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		2030	+	203
Motorische Klappen		909	+	91
Thermische Klappen		106	+	11
Koppelmodule		18	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.				
1.1.2.3.20	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus SO1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung SO2-1
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	92	+	10
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		178	+	20
Motorische Klappen		80	+	10
Thermische Klappen		8	+	2
Koppelmodule		4	+	2

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.3.30 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus SO2-1'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung SO2-2
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	546	+	50
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		1120	+	110
Motorische Klappen		538	+	131
Thermische Klappen		24	+	3
Koppelmodule		8	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.3.40	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus SO2-2'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung SO2-3
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	397	+	40
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		827	+	90
Motorische Klappen		389	+	40
Thermische Klappen		29	+	3
Koppelmodule		6	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.3.50 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus SO2-3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung SO2-4
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	303	+	30
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		644	+	70
Motorische Klappen		296	+	30
Thermische Klappen		32	+	4
Koppelmodule		8	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.3.60	STLB-Bau 04/2026 070 TA	1	St	.....	.....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus SO2-4'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung SO3
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	503	+	51
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		1068	+	107
Motorische Klappen		494	+	50
Thermische Klappen		40	+	4
Koppelmodule		9	+	3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.3.70 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus SO3'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

Informationen zur BSK-Automationseinrichtung ZSG
Ausführung gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie der vorstehenden Leitbeschreibung als natives BACnet-System nach DIN EN ISO 16484-5 und mindestens BACnet-Standard Version 1.10
BACnet-Geräteprofil B-BC, B-ASC, B-AAC oder gleichwertig gemäß Anlagen- und Funktionsschema und GA-Listen.
Digitales BSK-System in Bustechnik zur störungssicheren Meldung und Ansteuerung von Brandschutzklappen.
Das Bussystem muss im Falle eines Kurzschlusses und / oder einer Leitungsunterbrechung störungsfrei alle nicht vom Schadensfall betroffenen Anlagenteile schalten und erfassen. Dazu muss die Busleitung als geschlossener Ring verlegt werden.
Bei einzelnen Moduldefekten müssen alle anderen am Bus betriebenen Module ohne Beeinträchtigung ihre Funktion aufrechterhalten. Die Schalt- bzw. Motormodule dürfen im Fehlerfall und bei Systemstörung ihren Schaltzustand nicht verändern.
Leitungsunterbrechungen, Moduldefekte und Leitungskurzschlüsse müssen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

vom System lokalisiert und gemeldet werden.
Mit dieser Anlage sollen Brandschutzklappen autark oder in Verbindung mit einer übergeordneten Steuerung einzeln überwacht und angesteuert werden.
An vor Ort montierten Modulen werden die Meldungen aufgenommen oder Schaltvorgänge individuell ausgelöst. Diese Module müssen über die Busleitung versorgt werden. Gleichzeitig muss jedes Motormodul das Vorhandensein des Motorstroms und dadurch auch das Auslösen eines externen Thermokontaktes aufnehmen und an die Zentrale melden.
Die Auswertung und Programmierung des Systems erfolgt über Windows kompatible Software. Jeder Datenpunkt muss frei konfigurierbar sein. Für den Datenpunktnamen und die Datenpunktbeschreibung (BACnet: Objektname und Description) müssen jeweils 50 Zeichen möglich sein.
Die aktuellsten Informationen der letzten 100 Meldungen können über ein Integriertes Display direkt vor Ort ausgewertet werden.
Die Zustandsänderung eines jeden, am Datenbus angeschlossenen Meldekontaktes soll nach Standort, Status, Datum und Uhrzeit in einem Störmeldeprotokoll identifiziert und dokumentiert werden.
Für die Steuerung und Inbetriebnahme der Module dient eine Software die durch Eingabe der entsprechenden Moduladresse motorische BSK "Ein-" bzw. "Ausschalten" und anzeigen kann. Diese Zustandsänderung muss protokolliert werden können. Die momentanen Zustände müssen jederzeit über die Zentrale abrufbar sein.
Bei Busausfall von BACnet/IP muss die BSK-Steuerung auch über die Not-Bedien Ebene der Automationsstation pro Szenario im Havariefall zu öffnen sein.
Der Bieter hat in einem Beiblatt (nach StLb 70-4) den Aufbau und Kosten aller verwendeten Bauteile der Automationsstation transparent darzustellen.
Die Aufteilung nach Controllern, Modultypen, Bedieneinrichtung, Switche, Netzteile, Adressstecker, Patchverbindungen, sonstiges Zubehör, sind in Anzahl, Stückpreis und Gesamtheit darzustellen (Hersteller und Typen).

Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen (nach StLb 70-5):**Informationen zur BSK-Automationseinrichtung ZSG**

Typ		Anzahl		Reserve
Binär-Ausgänge (BA) Anzahl	:	286	+	29
Binär-Eingänge (BE) Anzahl		612		62
Motorische Klappen		280		28
Thermische Klappen		26		3
Koppelmodule		9		3

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten/je Informationsschwerpunkt:

Die Sensorik und Aktorik wird über Feldbusmodule auf die AS verdrahtet.

Einbau, Verdrahtung und Zubehör sind in dieser Position mit Einzukalkulieren.

1.1.2.3.80 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Automationseinrichtung,
für den Informationsschwerpunkt 'BSK-Bus ZSG'
gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Sicherheitsstromversorgung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

SV, Umschaltzeit kleiner gleich 15 s, Netzspannung 24 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/IP, mit erweiterter Spannungsversorgung zur Aufrechterhaltung der Funktion der Automationseinrichtung, für eine Überbrückungszeit von mind. 0,25 h, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen,
Hardwareliste Beiblatt 70-4 ist vom Bieter auszufüllen und dem Angebot beizulegen gemäß Anlage 'GA-Beiblatt-070-4_Hardeware_BSK-Bus.pdf'.

1.1.2.3.90 1 St ....

Einweisung des Bedienerpersonals an der Automationsstation

in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges.
Die Dokumentation muß auf den Revisionsstand sein.
Der Abgleich der Automationsstation mit den Anlagenteilen und Arbeiten mit dem Schaltplan sind durchzuführen.
Die Unterweisung zur Nutzung der lokalen Vorrangbedienung mit den Hinweis auf Gefahren bei Bedienfehlern ist zu protokollieren.
Die LVB sind hierzu mit Betriebsmittelkennzeichnung und Klartext versehen.
Diese Einweisung ist parallel zur Unterweisung des Automationssystems und der Schaltschränke durchzuführen.
Die gesamte Einweisung ist schriftlich festzuhalten und von allen Teilnehmern zu bestätigen. Ohne Einweisungsprotokoll erfolgt keine Abnahme!

1.1.2.3 Autarke BSK-Steuerung, Conroller, Module, Zubehör .....

1.1.2 Automationseinrichtung Hardware .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.3 Automationseinrichtung Dienstleistungen

Alle Verarbeitungs- und Bedienfunktionen sind anteilig an die physikalischen Datenpunkte einzukalkulieren. Dazu gehören alle Funktionen wie Überwachen, Steuern, Regeln, Rechnen/Optimieren, aber auch die Weiterleitung der Management- und Bedienfunktion. Auch notwendige Lizenzen sind hier inbegriffen

Die Massenermittlung ist in der Hardware der Automationsstationen in diesem Leistungsverzeichnis dargestellt.
Einbindung der Automationssysteme in übergeordete Leittechnik über BACnet

Für den Datenaustausch und die Koordination der Aufschaltung des BACnet Automationssystems auf die vorhandene Leittechnik sind EDE-Tabellen (EDE= Engineering Data Exchange) zu erstellen, in den Formaten xls, csv, pdf zu übergeben und mit Betreiber der Leittechnik abzustimmen. Diese EDE Dateien sind vor Beginn der Programmierung der Automationsstationen zur Genehmigung vorzulegen und mit dem Betreiber der Leittechnik abzustimmen (Vorlage Abstimmungsprotokoll). Die Leistungen umfassen neben den Automationsstationen die über BACnet/SC einzubindenden Teilsysteme für Brandschutzklappen (Option), Frequenzumrichter (Geräteprofil B-AAC nach Beiblatt 070-12) und Pumpen (Geräteprofil B-SA nach Beiblatt 070-12).
Neben den EDE-Tabellen sind vorzulegen:

- Die fortgeschriebenen Automationsschemata und Funktionslisten. Durch die Kennzeichnung der Objekte nach Benutzeradressschlüssel des AG ist eine Zuordnung zwischen Automationsschemata und EDE-Tabelle gegeben
- fortgeschriebene Anlagen- und Funktionsbeschreibungen

Für den Datenaustausch müssen die EDE-Dateien aus den programmierten/parametrierten Automationseinrichtungen zusätzlich mittels automatischer Tools ausgelesen und sämtliche BACnet Objekte, jeweils mit allen zugehörigen Eigenschaften (Property), generiert werden können

Kalkulationshinweis:
Abrechnungsbasis ist die Anzahl Physikalische Ein-/Ausgabefunktionen und Gemeinsamer Ein-/Ausgabefunktion.
Einzukalkulieren sind die Dienstleistungen, wie 1:1 Test der Verknüpfungen der einzelnen Objekte, Zugriff der Leittechnik auf Zeitplan- und Kalenderobjekte der Automationsebene, gemeinsame Inbetriebnahme mit Betreiber der Leittechnik, gemeinsame Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.
Sie enthalten die Dienstleistungen für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen für den Datenaustausch über die EDE-Austausch-Datei. Die Spalten der EDE-Datei sind vollständig auszufüllen. Dazu gehören folgende Spalten:

- Benutzeradresse (keyname)
- Geräteadresse (device object instance)
- Spalten des Benutzeradresssystems:
  Objektname (object_name) mit Eintragung 35-stellige Benutzeradresse nach Beiblatt Nr 3 des Leistungsverzeichnisses
  Bezeichnung Objektinstanz (Object_Identifier) mit den Spalten Objekttyp (object_type) und Instanz-Nr (object_instance)
  Objektbeschreibung (Description) mit mindestens 80 Zeichen nach Beiblatt Nr. 4 des Leistungsverzeichnisses. Die Inhalte sind mit dem Bauherrn festzulegen
- Vorgabewert (relinquish default)
- untere Bereichsgrenze (min present value)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- obere Bereichsgrenze (max present value)
- veränderbar (settable)
- oberer Grenzwert (high limit)
- unterer Grenzwert (low limit)
- Zustandstext-Referenz (state text reference)
- physikalische Einheit (unit code)
- firmenspezifische Adresse (vendor specific address)
- Meldungsklasse (notification class)

Bei den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen:

- Liste Statustexte (state text)
- Liste Maßeinheiten (unit text reference)
- Liste Objekttypen (object types)

Leitbeschreibung

Die gesamte Gebäudeleittechnik ist durchgängig als ein natives BACnet IP System aufzubauen.

Die autark busgestützte BSK Steuerung übernimmt die Überwachung und den Betrieb der mechanischen- und motorischen BSKs, Luftkanalrauchmelderaufschaltung, Abschaltung RLT-Anlagen in den GA Schaltschränken.
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 und Betriebsstatistiken.

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. 12 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 Automationseinrichtungen DIN EN ISO 16484-2 bestehen aus Grundeinheit mit Spannungsversorgung für die Automationseinrichtung, Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrechte für

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

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 Programmiereinrichtung, Schnittstelle für herstellerspezifische 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 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 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
1.1.3.1	**Physikalische Datenpunkte**				
1.1.3.1.10	STLB-Bau 04/2026 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	5394	St	.....	.....
1.1.3.1.20	STLB-Bau 04/2026 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	830	St	.....	.....
1.1.3.1.30	STLB-Bau 04/2026 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	14482	St	.....	.....
1.1.3.1.40	STLB-Bau 04/2026 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	2198	St	.....	.....
1.1.3.1.50	STLB-Bau 04/2026 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Zählen gemäß Funktion 1.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	88	St	.....	.....
1.1.3.1.60	Inbetriebnahme je physikalischen Datenpunkt einschließlich Einregulierung bestehend aus: - Prüfung des richtigen Einbaus der Feldgeräte und Stellgliedern, des Leistungsumfangs - Überprüfung der externen Anschlüsse des Leistungfanges (am Schaltschrank und den Feldgeräten ect.) - Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen) - Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten - Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme - Einstellung der Feldgeräte - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Automationsschwerpunkte in Automationsstation- Überprüfung aller vorgegebenen Schalt-, Steuer- und Sicherheitsfunktionen. - Kontrolle gewerkeübergreifender Meldungen gemeinsam mit dem zuständigen Gewerk und der zugehörigen gegenseitigen Protokollierung. - Kontrolle der Bustopologie und Inbetriebnahme der Busteilnehmer.- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie: - Stellrichtungen - Drehrichtungen - Sicherheitseinrichtungen - Funktionsabläufe - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken mit Protokollierung - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systems durch stichprobenarti	22992	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

gen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle

Die Inbetriebnahme ist in einer Inbetriebnahmedatei zu dokumentieren. Grundlage für die Inbetriebnahmedatei bilden die Automationsschemen und Funktionslisten nach VDI 3814-1/2005-05. Die Inbetriebnahmedatei ist vor Inbetriebnahme BL/AG vorzulegen und ist Bestandteil der Dokumentation.

Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind (Versorgungsmedien und dauerhafte Spannungsversorgung anliegen).

Funktionen DIN EN ISO 16484-3,
Massenermittlung dargestellt in Automationsschemata und GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5 (Beiblatt Nr 2 des Leistungsverzeichnisses) sowie der Anlagenbeschreibung (Beiblatt Nr 1 des Leistungsverzeichnisses) für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten folgende Dienstleistungen:

- technische Klärung und Bearbeitung
- Eingabe von Adressen, Benutzeradresse, Adressierung Busteilnehmer (alle Brandschutzklappen)
- Eingabe von Klartext (Anzeige auf Touch-Panel und Leittechnik), Parametern, Programmteilen, Programmen
- funktionsinterne Merker und Verknüpfungen
- Test Adressierung, 1:1 Test der BACnet Adressierung
- Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation der Anlagensoftware einschließlich Bediengerät und BACnet Adressierung für Übergabe an Leittechnik

1.1.3.1 Physikalische Datenpunkte .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.3.2	**Gemeinsame Datenpunkte**				
1.1.3.2.10	STLB-Bau 04/2026 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	1351	St	.....	.....
1.1.3.2.20	STLB-Bau 04/2026 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	8874	St	.....	.....
1.1.3.2.30	STLB-Bau 04/2026 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	17366	St	.....	.....
1.1.3.2.40	STLB-Bau 04/2026 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	3405	St	.....	.....
1.1.3.2.50	STLB-Bau 04/2026 070 Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Eingabe Zählwert gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	97	St	.....	.....
1.1.3.2.60	Inbetriebnahme je kommunikativen Datenpunkt einschließlich Einregulierung bestehend aus: - Prüfung des richtigen Einbaus der Feldgeräte und Stellgliedern, des Leistungsumfangs - Überprüfung der externen Anschlüsse des Leistungfanges (am Schaltschrank und den Feldgeräten ect.) - Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen) - Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten - Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme - Einstellung der Feldgeräte - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Automationsschwerpunkte in Automationsstation- Überprüfung aller vorgegebenen Schalt-, Steuer- und Sicherheitsfunktionen. - Kontrolle gewerkeübergreifender Meldungen gemeinsam mit dem zuständigen Gewerk und der zugehörigen gegenseitigen Protokollierung. - Kontrolle der Bustopologie und Inbetriebnahme der Busteilnehmer.- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie: - Stellrichtungen - Drehrichtungen - Sicherheitseinrichtungen - Funktionsabläufe - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken mit Protokollierung - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systems durch stichprobenarti gen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle	31093	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Inbetriebnahme ist in einer Inbetriebnahmedatei zu dokumentieren. Grundlage für die Inbetriebnahmedatei bilden die Automationsschemen und Funktionslisten nach VDI 3814-1/2005-05. Die Inbetriebnahmedatei ist vor Inbetriebnahme BL/AG vorzulegen und ist Bestandteil der Dokumentation.

Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind (Versorgungsmedien und dauerhafte Spannungsversorgung anliegen).

Funktionen DIN EN ISO 16484-3,
Massenermittlung dargestellt in Automationsschemata und GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5 (Beiblatt Nr 2 des Leistungsverzeichnisses) sowie der Anlagenbeschreibung (Beiblatt Nr 1 des Leistungsverzeichnisses) für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten folgende Dienstleistungen:

- technische Klärung und Bearbeitung
- Eingabe von Adressen, Benutzeradresse, Adressierung Busteilnehmer (alle Brandschutzklappen)
- Eingabe von Klartext (Anzeige auf Touch-Panel und Leittechnik), Parametern, Programmteilen, Programmen
- funktionsinterne Merker und Verknüpfungen
- Test Adressierung, 1:1 Test der BACnet Adressierung
- Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber
- Dokumentation der Anlagensoftware einschließlich Bediengerät und BACnet Adressierung für Übergabe an Leittechnik

1.1.3.2 Gemeinsame Datenpunkte .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.3.3	**Bedienfunktionen**				
1.1.3.3.10	STLB-Bau 04/2026 070 Software für das Bedienen und Beobachten je Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	229	St	.....	.....
1.1.3.3.20	STLB-Bau 04/2026 070 Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	35452	St	.....	.....
1.1.3.3.30	STLB-Bau 04/2026 070 Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 80 Zeichen.	813	St	.....	.....
1.1.3.3.40	STLB-Bau 04/2026 070 Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	1352	St	.....	.....
1.1.3.3.50	STLB-Bau 04/2026 070 Bedienfunktion VDI 3814 Blatt 1, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	104	St	.....	.....
1.1.3.3.60	Einrichtung und system- und gewerkeübergreifende Funktionsprüfung für zu realisierende Brandszenarien Kalkulationsbasis Aufwendungen je Szenario mit: - Befehlabfolge schließen Brandschutzklappen - Befehlabfolge öffnen Entrauchungsklappen - Test Zuordnung Systemteilnehmer - Test Verknüpfung mit Brandmeldezentrale - Test der Anlagenabschaltung bzw. Volumenstromreduzierung der Lüftungsanlagen - Inbetriebnahme - Abnahme durch Brandsachverständigen - Dokumentation mit Mitwirkung der Erstellung/Fortschreibung der Brandschutzmatrix, Vorlage Prüf- und Abnahmeprotokolle jeweils Test des Brandszenarios für die Auslösung über: - Brandmeldezentrale - Rauchmelder in der Zu- und Abluftanlage	14	St	.....	.....
	1.1.3.3 Bedienfunktionen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.1.3.4 Sonstige Dienstleistungen

1.1.3.4.10 36 St ....

Konzeption Automationsebene
einschließlich Bedien- und Beobachtungseinrichtung als Touchscreen
Erstellung eines Bedien- und Beobachtungskonzeptes für Bedienung, Anzeige, Einstellung, Änderung bestehend aus Klärung, Abstimmung und Bearbeitung des Bedien- und Beobachtungskonzeptes mit Auftraggeber/Betreiber
einschließlich Protokollierung für:
- Zugriffsberechtigungen
- Zugriffsebenen und Zugriffsbereiche
- Nutzereingriffe (Parametereinstellungen, Systemeinstellungen)
- Klartexte, Ereignisanweisungstexte mit Handlungsanweisung
- Zeit- und Kalenderprogramme
- Einstellbereiche, Einstellungen von Sollwerten, Messwerten, obere/untere Grenzwerte (fest, gleitend)
- Messbereichsangaben von Sollwerten, Messwerten und Grenzwerten (fest, gleitend)
- Einstellwerte von Frostschutzfunktionen (luft- und wasserseitig)
- Einstellwerte von Begrenzerfunktionen (Temperatur, Druck, Feuchte)
- Alarme mit Annahme, Unterdrückung, Verzögerung, Quittierung, Zuordnung Meldungsklasse
- lokale Vorrangbedienung von binären und analogen Ausgangssignalen
- Ausgabegeräte-Auswahlstrategie
- Layout/Struktur Anlagenbilder/Grafiken, Bildschirmmasken Bedienfeld
- Abstimmung Symbolbibliothek
- Einrichtung nutzerspezifischer Protokoll-/Statistikdarstellungen mit Übersichtsprotokollen, Listen der Tendenzprotokollierung, Listen und Grafiken zu den Datenbankfunktionen "Ereignis-Langzeitspeicherung", "Historisierung in Datenbank" und "Verbrauchsstatistik
- Zuordnung der Meldungsklasse mit Vorlage einer Liste aller physikalischen und kommunikativen Datenpunkte mit Zuordnung und Bezeichnung zu einer Meldungsklasse. Dabei ist mindestens zu unterscheiden in Alarm-, Stör-, Wartungs- und Systemmeldungen
- Koordination, Abstimmung der Umsetzung der Vorgaben des Adressierungsschlüssels (Beiblatt Nr 3 des Leistungsverzeichnisses)
- Koordination, Abstimmung der Umsetzung der Vorgaben der Adressierung für die Beschreibung nach BACnet Objekt Description (Beiblatt Nr 4 des Leistungsverzeichnisses)
- Datenbankstruktur für die Datenbankfunktionen "Ereignis-Langzeitspeicherung", "Historisierung in Datenbank", anzulegende Trendfunktionen
- Zuordnung und Dokumentation BACnet Geräte-Profile, Interoperabilitätsbausteine (BiBB), BACnet Objekt Typen mit zugehörigen Eigenschaften (Property)

1.1.3.4.20 STLB-Bau 04/2026 040 6 St ....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1.1.3.4.30 6 St ....

Erstellen der Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
für die Regel- und Steuerungsfunktionen mit Hinweisen für eine sichere und verbrauchsoptimierte Betriebsweise. Das Schalten und Regeln von Anlagenelementen, wie Ventilatoren, Pumpen, Klappen, Regelventile wird in ihrer Abhängigkeit beschrieben. Dazu gehören die Beschreibungen von Zeitprogrammen (Volllast-/Teillastbetrieb von Anlagen), Redundanzprogrammen (Teillastbetrieb, Teilabschaltungen von Anlagenteilen z.B. bei Ausfall eines Ventilators in RLT-Anlagen mit zwei Ventilatoren), Kalenderprogrammen, Sicherheitsfunktionen, Verhalten bei Alarmen/Ereignissen. Auflistung der bei der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellungen (Konfigurationsparameter, Sollwerte, Grenzwerte, Reglereinstellungen, Zeitprogrammeinstellungen etc.). Vorlage Aufstellung der motorischen Volumenstromregler mit Angabe der dem 0(2) bis 10V bzw. 0(4) bis 20mA Signal zuzuordnenden Volumenströme in m3/h und Drücke in Pa jeweils in 0,5V bzw. 1mA Schritten. Die Sollluftmengen der Lastfälle Volllast, Teillast, Störfall (Redundanz) sind dabei zu benennen. Vorlage Aufstellung der Frequenzumrichter der Lüftungsanlagen mit Angabe der den externen Sollwertvorgaben als 0 bis 10V bzw. 0(4) bis 20mA Signal zuzuordnenden Volumenströme in m3/h und Drücke in Pa jeweils in 0,5V bzw. 1mA Schritten. Die Sollluftmengen der Lastfälle Volllast, Teillast, Störfall (Redundanz) sind dabei zu benennen. Vorlage Aufstellung der Pumpen der Heizungs-, Lüftungs- und Kälteanlagen mit Angabe der Einstellparameter Regelart (Sollwertvorgabe in Prozent, dp-c Regelung, dp-v Regelung), Förderhöhe, Förderstrom
Vorlage Diagramme und Kennlinien mit eingetragenen Betriebspunkten und bestimmungsgemäßen Einstellwerten. Für die Zuordnung der Meldungsklassen ist eine Liste aller physikalischen und kommunikativen Datenpunkte mit Zuordnung und Bezeichnung der Meldungsklasse vorzulegen.

1.1.3.4.40 5 St ....

Fortschreibung der übergebenen Automationsschemata und Funktionslisten nach VDI 3814-1 und DIN EN ISO 16484-3 (Unterlagen in Beiblatt Nr 2 der Anlagen zum Leistungsverzeichnis) in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Es werden keine Dateien für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt.
Übergabe als eine Dokumentation (Datei als pdf) je ASP mit fortlaufender Nummerierung mit Kennzeichnung "Seite von Seiten". Inhalte, Symbolik und Layout der Automationsschemata einschließlich Regeldiagramme, Regelstruktur, Farbdarstellungen, Linientypen sowie die angelegten Verknüpfungen zwischen den einzelnen Automationsschemata sind unverändert in die Werkplanungen zu übernehmen und als Grundlage für die Gestaltung der

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Oberflächen der Leittechnik zu verwenden. Hinter dem jeweiligen Automationsschema ist die zugehörige Funktionsliste einzuordnen. Das nach Beiblatt Nr. 3 der Anlagen zum Leistungsverzeichnis vorgegebene Adressierungssystem ist anzuwenden. Für den Objektnamen (object_name) sind die Stellen 1 bis 19 im Planstempel sowie die Stellen 20 bis 32 am Objekt selbst im Automationsschemata an der entsprechenden Komponente einzutragen. Die Kennzeichnungen in den Kreissymbolen sind mit oberer Halbkreis Mess-/Regelgröße, unterer Halbkreis Geräteart nach Vorgabe Adressierungssystem sind umzusetzen. Die Eintragungen in der Spalte Bemerkungen der Funktionsliste sind aus der Ausführungsplanung zu übernehmen und fortzuschreiben. Die Anmerkungen dienen zur Erläuterung der Eintragungen in der Funktionsliste in der jeweiligen Zeile. Andere Eintragungen (z.B: Hersteller/Typ Angaben des jeweiligen Feldgerätes) sind an dieser Stelle nicht zugelassen.				
1.1.3.4.50		6	St	.....	.....
	Dokumentation des Regelungssystems. Um einen reibungslosen Betrieb des Systems zu gewährleisten sind dem Betreiber mit der Inbetriebnahme nachstehende Unterlagen zu übergeben: - Bedienungshandbuch - Aufstellung der aktuellen System-Parameter - Ausdruck der Kennlinien, Trendkurven mit allen Einstellparametern - Benutzeradressen, Klartexte, Messbereiche, Einheiten je Objekt - Bestückungslisten der Informationsschwerpunkte Automationsstation, Busmodule mit Angabe Hersteller, Typ, - Angabe Adressierung der einzelnen physikalischer, kommunikativer (gemeinsamer) Datenpunkte. Freie Datenpunkte sind als solche zu kennzeichnen. - Gerätebeschreibungen - Hinweise für die Wartung - Kopie der Regelprogramme der Automationsstationen einschließlich der Quellprogramme (zusätzlich als pdf-Datei) und Bibliotheken sowie aller für die vollständige Systemgenerierung notwendige Softwaretools mit uneingeschränkten Nutzungsrechten und Zugriffsberechtigungen auf CD-ROM Für die Leittechnik - Anlagenbilder der Leittechnik - Kopie der Leittechnikprogramme einschließlich der Quellprogramme (zusätzlich als pdf-Datei) und Bibliotheken sowie aller für die vollständige Systemgenerierung notwendige Softwaretools mit uneingeschränkten Nutzungsrechten und Zugriffberechtigungen auf CD-ROM - Übergabe Vorlagedateien für Symbolbibliotheken - Vorlagedateien für Anlagenbilder, Dateien der BACnet Objekte jeweils mit Objektbezeichnung, Properties				
1.1.3.4.60		10	St	.....	.....
	Einweisung des Bedienerpersonals in die Funktionen, Bedienung sowie Fehlerdiagnose, Wartung und Störbeseitigung des Lieferumfanges. Die Einweisung erfolgt nach der Inbetriebnahme und ggf. während des Probebetriebes und muss von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die Unterweisung zur Nutzung der lokalen Vorrangbedienung mit den Hinweis auf Gefahren bei Bedienfehlern ist zu protokollieren. Diese Einweisung ist parallel zur Unterweisung des Automationssystems und der Schaltschränke durchzuführen.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Dauer der Einweisung richtet sich nach der Komplexität der Anlagen sowie der herstellerspezifischen Merkmale und ist vom Bieter zu ermitteln. Die Einweisung ist durch ein Protokoll nachzuweisen. Die Inhalte der Einweisung sind im Protokoll im Detail zu beschreiben.

Berechnungsgrundlage bilden hier die gesamten Physikalischen Datenpunkte.

1.1.3.4 Sonstige Dienstleistungen .....

1.1.3 Automationseinrichtung Dienstleistungen .....

1.1 481 AUTOMATIONSEINRICHTUNGEN .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2 482 SCHALTSCHRÄNKE, AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE

1.2.1 Schaltschränke

Die Schaltschränke (Allseitig geschlossen mit Fronttüren, Türen mit Gummidichtung, an der Bedienfront abschließbar. Schlösser mit Doppelbartverschluss und Vorhaltung, für spätere Nachrüstung, zum Einbau eines Halbprofilzylinders passend zur Zentralschlüsselanlage. Schaltschrank-farbe Grau RAL 7035) bestehen aus einzelnen Gehäusen (Transporteinheiten) mit den Normmaßen 800, 1000 oder 1200mm breit, die nebeneinander aufgestellt werden.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.1.1	**Schaltschrankgehäuse**				
1.2.1.1.10	STLB-Bau 04/2026 070 Schrankfeld, als Anreihschrank, Maße H/B/T 1800/800/400 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von unten, einschl. Abdichtung und Kabelabfangschiene, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, einflügelig.	117	St	.....	.....
1.2.1.1.20	STLB-Bau 04/2026 070 Schrankfeld, als Anreihschrank, Maße H/B/T 1800/1000/400 mm, mit Sockel, Höhe 200 mm, Kabeleinführung von unten, einschl. Abdichtung und Kabelabfangschiene, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, einflügelig.	43	St	.....	.....
1.2.1.1.30	STLB-Bau 04/2026 070 Seitenwand für Schaltschrank, Maße H/B 1800/400 mm.	80	St	.....	.....
1.2.1.1.40	STLB-Bau 04/2026 070 TA Systemverteiler für den Einbau von Automationsgeräten, Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Bemessungsspannung Einspeisung 230 V 50 Hz, Bemessungsstrom Einspeisung 16 A, Einphasenwechselstrom, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, relative Luftfeuchte 5 bis 95 %, mit Hutschiene, bestückt, verdrahtet, auf Ein- und Abgangsklemmen als wartungsfreie Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Durchführung mit Zugentlastung, Gehäuse aus verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, pulverbeschichtet, Farbton grau RAL 7035, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, mit beschrifteten Bezeichnungsschildern mit UV-beständiger Kunststofffolie, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen je Zeile Maße B/H/T in mm '600/400/210'.	36	St	.....	.....
1.2.1.1.50	STLB-Bau 04/2026 070 Wandschrank, Maße H/B/T 1000/1000/300 mm, für außenliegende Befestigung, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Kunststoff, Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad, einflügelig.	2	St	.....	.....
1.2.1.1.60	STLB-Bau 04/2026 070 TA Systemverteiler für den Einbau von Automationsgeräten, Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Bemessungsspannung Einspeisung 400 V 50 Hz, Bemessungsstrom Einspeisung 32 A, Dreiphasenwechselstrom, Funktionserhalt E 90 DIN 4102-12, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, relative Luftfeuchte 5 bis 95 %, Bodenmontage, mit Befestigungslaschen außen, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, mit beschrifteten Bezeichnungsschildern mit UV-beständiger Kunststofffolie, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen je	2	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Zeile Maße B/H/T in mm '1150/2050/350'.				
1.2.1.1.70	STLB-Bau 04/2026 070 Schaltplantasche für Schaltschrank, aus beschichtetem Stahl, Tiefe 90 mm, für Türen mit Breite 800 mm, an Tür geschraubt.	39	St	.....	.....
1.2.1.1.80	STLB-Bau 04/2026 070 Klappbares Ablagepult für Schaltschrank, aus beschichtetem Stahl, für Türen mit Breite 800 mm.	82	St	.....	.....
1.2.1.1.90	STLB-Bau 04/2026 070 TA Be- und Entlüftung für Schaltschrank, mit Schaltschrankventilator und Abströmöffnung, mit Filter, Luftvolumenstrom in m3/h '250' mit Temperaturkontaktgeber einschl. Sollwertsteller, Sollwertverstellbereich 20 bis 40 Grad C, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	39	St	.....	.....
1.2.1.1.100	Anlieferung/Montage Schaltschrank in vorheriger Position genannter Schaltschränke frei Baustelle, Abladen, Transport zum Aufstellungsort und Montage am Aufstellort mit: - Transport zur Verwendungsstelle - Ausrichten und Befestigen auf Montagesockel - Bei Anreihschränken das folgerichtige Aufstellen - Bei Anreihschränken das mechanische und elektrische Verbinden der Einzelschränke Hinweis: Folgende Aufwendungen sind einzukalkulieren: - Für die Anfahrt ist zu beachten, dass die Wege nicht befestigt sind. Es sind entsprechende Abstützungen zu berücksichtigen - Maßnahmen zum Schutz der Außenanlagen, Gebäudefassaden - Kran, Hebezeuge, Hilfsgerüste, Hilfsmittel für Geräteeinbringung - Transport bis zum Aufstellungsort und Montage am Aufstellort - Schutzmaßnahmen in Form von Lastverteilplatten zum Schutz und Reduzierung der Flächenbelastung des Estrichs-Fussbodens in der Technikzentrale.	160	St	.....	.....
1.2.1.1.110	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Tableau, Maße H/B/T 800/800/210 mm, mit Rahmen aus Aluminium, für Aufputzmontage, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit Verschraubung aus Kunststoff.	1	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Entrauchungstableau in Sonderanfertigung
bestehend aus eloxiertem Aluprofilgehäuse,
mit an Scharnieren befestigter Frontplatte,
abschließbar, Tableaufrontplatte zur Aufnahme
von 4 St. Bereichsfrontplatten mit farbiger
Bereichsmarkierung, je Bereich für max.
6 St. 3-Stellungsschalter mit 3 St. zugeordneten Leuchtdioden, elektrische Verkabelung zur Klemmleiste,
Spannung der Einbauteile 230 V

Einbauten:

3 St.	Bereichsfrontplatten mit farbiger Darstellung der Entrauchungsbereiche,
1 St.	Blindplatte
10 St.	3-Stellungsschalter mit je 3 LED-Anzeigen
1 St.	Freigabeschalter für PZ-Betätigung
2 St.	LED-Anzeigen für Handbetrieb/Automatik
2 St.	Einbau und Verschaltung von beigestelltem DKM (Abschaltung Lüftung)

1.2.1.1 Schaltschrankgehäuse .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.1.2 Planung und Dokumentation

1.2.1.2.10 39 St ....

Schaltschrankplanung
Schaltschrankplanung für Schaltschrank/-schränke, Planung mit CAD-System erstellt, Dokumentation in 4-facher Ausführung,
bestehend aus:

1. Stromlaufpläne nach DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1) mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN EN 81346-2 in allpoliger Darstellung, Fabrikats- und Typangabe, Detaildarstellung mit Klemmenbelegungsplan mit Kennzeichnung der Anschlüsse im vorliegenden Anwendungsfall sowie Objektname nach Benutzeradresssystem der einzelnen Komponenten und Baugruppen
2. Belegungspläne
3. Schaltschrankansicht (Außen und Innen) mit Vermaßung
4. Revisionspläne
5. Stücklisten mit den durchgeführten Berechnungen und Auslegungen, mindestens vorzulegen sind:

5a Artikelstückliste aller Einbauteile mit Bezeichnung, Fabrikat, Typ, Betriebsmittelkennzeichen, Menge, Seite im Schaltschrankplan für den Einbauort

5b Liste elektrischer Verbraucher, Überspannungsschutzgeräte, Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD)

5c Messwertaufnehmerliste, Ventilliste, Klappenliste, Pumpenliste, Volumenstromreglerliste, Brandschutzklappenliste, Entrauchungsklappenliste, Ventilatorenliste

5d Wärmeverlustberechnung, Dimensionierung Schaltschrankventilatoren
In den Stücklisten sind alle Leistungs- und Typenbezeichnungen, Einbauort, Einbaulage, Angaben zu Steuerung und Überwachung und der Adressierungsschlüssel anzugeben.

6. Schilderliste einschließlich Abstimmung mit Bauherr und Vorlage zur Genehmigung für alle unter 5b und 5c genannten Komponenten mit Darstellung Layout der einzelnen Schilder als Zeichnungen im Maßstab 1:1
7. Kabellisten und Klemmenplan
   Die Kabellisten müssen mindestens folgende Spalten enthalten: Feldgerät, Hersteller/Typ, Benutzeradresse, elektrische Leistung, Nennstrom, Absicherung [A], Spannung, Kabeltyp, Kabelquerschnitt, zu verlegen von, zu verlegen nach, Kabellänge Teilstrecke
8. Stromlaufpläne für anzubindende Komponenten wie Kältemaschinen, Frequenzumrichter, Pumpen, WRG, Jalousieklappen, Volumenstromregler der Auftragnehmer der beteiligten Leistungsbereiche sind mit interner Verdrahtung und Beschaltung, Fabrikat-, Typ-, Klemmenbezeichnungen zu übernehmen

1.2.1.2.20 39 St ....

Inbetriebnahme Schaltschränke
Inbetriebnahme der Schaltschränke einschließlich Protokoll bestehend aus:

- Prüfen der angeschlossenen Antriebe (Pumpen, Ventilatoren, Ventile etc.) auf richtige Drehrichtung
- Messung der Motor-Nennströme und Einstellung der Schutzeinrichtungen
- Funktionsprüfung der elektromechanischen Schalt- und Steuerungsabläufe, Netzwiederkehrschaltung, Sammelstörmeldeeinrichtung
- Funktionsprüfung aller elektromechanischen Sicherheitseinrichtungen (Überspannungsschutzgeräte, Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD), Überwachungsrelais Phasenfolge/Phasenausfall)
- Funktionsprüfung mit Test der Auslösung von Frostschutzfunktionen (luft-

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

und wasserseitig), Begrenzerfunktionen (Temperatur, Druck, Feuchte), Rauchmelder
- Funktionsprüfung von Fernbedienungen
- Funktionsprüfung und Parametrierung der Pumpen
- Funktionsprüfung und Parametrierung der Frequenzumrichter
- Funktionsprüfung Verknüpfung zur Brandmeldezentrale

Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist ein Messprotokoll der Soll-/Istwerte und eine Aufstellung der Einstellparameter zu erstellen. Die zum Nachweis von Funktionen erforderlichen Hilfsmittel (z.B. Rauchproben) stellt der Auftragnehmer zur Verfügung

1.2.1.2.30 39 St ....

Prüfprotokolle Elektroinstallation
Erstellen Prüfprotokolle für die Elektroinstallationen nach den geforderten Prüfumfang für eine Erstprüfung vor Inbetriebnahme nach DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0100-710 mit folgenden Angaben:
- Prüfung Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100-410
- Funktionsprüfung, Messung Wirksamkeit Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD)
- Prüfung Wirksamkeit und Durchgängigkeit Schutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-540
- Strombelastbarkeit der verwendeten Leitungen und deren Querschnitte unter Angabe der Verlegeart sowie unter Berücksichtigung der Umrechnungs-faktoren bei Kabelhäufung
- zusätzlicher Spannungsabfall bezogen auf die Leitungslänge
- Messung Isolationswiderstand
- Messung Durchgängigkeit der Schutzleiter
- Messung Fehlerschleifenimpedanzen (Schleifenwiderstände) und Vorlage Kurzschlussstromberechnung
- Prüfung Phasenfolge
- Berechnungsnachweis zur Auslegung der Schutzorgane, elektro-mechanischen Sicherheitseinrichtungen für Schaltschränke, Installationen
- Nachweis der Selektivität/Selektivitätsnachweis und Kurzschlussfestigkeit nach DIN VDE 0100-710
- rechnerischer Nachweis, dass Schutzeinrichtungen innerhalb eines festgelegten Zeitraumes nach DIN VDE 0100-410 automatisch die Stromversorgung des entsprechenden Stromkreises abschalten

Kalkulationsgrundlage sind die Aufwendungen je Informationsschwerpunkt (ISP). Die Erstprüfungen umfassen das Besichtigen, Erproben und Messen. Der Prüfbericht enthält folgende Informationen: Auftraggeber, Auftragnehmer jeweils mit Anschrift, Details zur Anlage, Gebäude, Informationsschwerpunkt. Details zu den geprüften Stromkreisen und eingesetzten Messgeräten.

1.2.1.2.40 39 St ....

Bauartprüfung Schaltschränke
Prüfung der Schaltschränke mit allen Einbauten als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2) mit Vorlage Konformitätserklärung und Prüfzertifikat einschließlich Nachweis der Konformität nach den Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und Nachweis der Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU mit folgenden Mindestumfang:
1. Liste der Bauartnachweise durch den ursprünglichen Hersteller. Dazu gehören:

a) Bauanforderungen (Konstruktion) mit:
Festigkeit von Werkstoffen und Teilen der Schaltgerätekonstruktion,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schutzart von Gehäusen, Luft- und Kriechstrecken, Schutz gegen elektrischen Schlag und Durchgängigkeit von Schutzleiterkreisen, Einbau von Schaltkreisen und Bauteilen, innere Stromkreise und Verbindungen, Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter

b) Leistungsanforderungen mit:
Isolationseigenschaften, Erwärmung, Kurzschlussfestigkeit, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), mechanische Funktion

2. Liste der Stücknachweise (Abnahmeprüfung) des Herstellers der Schaltgerätekombination. Dazu gehören:

a) Bauanforderungen mit:
IP-Schutzarten der Umhüllung, Luft- und Kriechstrecken, Schutz gegen elektrischen Schlag und die Durchgängigkeit von Schutzleiterkreisen, Einbau von Schaltgeräten und Komponenten, innere Stromkreise und Verbindungen, Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter, mechanische Funktion

b) Leistungsanforderungen mit:
Isolationseigenschaften (Spannungsfestigkeit, Stoßspannungsfestigkeit), Verdrahtung, Betriebsverhalten und Funktion

Kalkulationsgrundlage sind die Aufwendungen je Automationsschwerpunkt (ASP). Der Prüfbericht enthält folgende Informationen: Auftraggeber, Auftragnehmer jeweils mit Anschrift, Details zur Anlage, Gebäude, Informationsschwerpunkt.

1.2.1.2 Planung und Dokumentation .....

1.2.1 Schaltschränke .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.2 Bauteile für Leistungsfelder

Angaben zur Netzart und Stromversorgung: TNS-System DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), als allgemeine Stromversorgung AV/SV, Netzspannung 400 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3).

Stromkreisbezeichnung	Leitungsfarben
Hauptstromkreise (L1,L2,L3)	schwarz
Neutralleiter	hellblau
Steuerung 230 V AC nach Steuersicherung/Trenntrafo	rot
Steuernull nach Steuersicherung	hellblau
Steuernull nach Trenntrafo	rot/weiß
Systemspannung 24 V DC L+	dunkelblau
Systemspannung 24 V DC L -	blau/weiß
Systemspannung 24 V AC G	braun
Systemspannung 24 V AC G0	braun/weiß
Wandlerabgangsleitung k	schwarz
Wandlerabgangsleitung l	violett
Schutzleiter PE/PEN / PA	grün/gelb
Messfühleranbindung	grau
Fremdspannung	orange
GLT/DDC potentialfrei	weiß
DDC Busleitung	weiß
Mess-Abschirmung	violett

Die Schaltschränke erhalten entsprechend dem Leistungsbedarf und der Netzzuordnung Einspeisungen aus einer Elektro-Verteilung. Die Kabeleinführung erfolgt von unten, der Türanschlag ist entsprechend der Fluchtrichtung auszurichten, der Leistungsteil ist vom Steuerungsteil sowie der Automationsstation durch eine separate Feldaufteilung zu trennen.

Einbau und Verdrahtung beigestellter Geräte:

Der Einbau beigestellter Geräte inkl. Verdrahtung und Zubehör wie Klemmen, Schienen und sonstiges Verdrahtungsmaterial.

Einbau beigestellter Automationsstationen einschließlich der Ein-/Ausgangsmodule inkl. der zugehörigen Komponenten der LVB (Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung) auf die Montageplatte und Touch Panel PC in Schaltschranktür.

Verdrahtung der Ein-/Ausgangsmodule inkl. der zugehörigen Komponenten der LVB (Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung) auf
- Klemmmodule über vorkonfektionierte Systemkabel oder
- Reihenklemmen

Einbau und Anschluss der Klemmstellen, Bezeichnung sämtlicher Einbaugeräte (nicht handschriftlich) sowie Klartextbeschriftung der Ein-/Ausgangsmodule und der Komponenten der LVB (Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung).

Lokale Vorrang-Bedien- und Anzeigenebene (LVB) am Schaltschrank:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Bei Ausfall des DDC-Controllers ist es erforderlich die Handbedien- und Anzeigeebene der Anlagen aufrecht zu erhalten.
Dies betrifft im wesentlichen folgende Funktionen:

- Ein-/Ausschalten von Pumpen und Ventilatoren mit Rückmeldung der Betriebszustände
- Sollwertvorgabe für Regelventile und Frequenzumformer
- Anzeige von Gefahrmeldungen

Alle Schaltbefehle sind mit Schaltern und Anzeigen zur manuellen Bedienung vor Ort so auszurüsten, so dass die Anlage auch bei Wegfall der Automationsstation ungeregelt betrieben werden kann.
Die Bedien- und Beobachtungselemente werden auf die Schaltschrankmontageplatte montiert.

Für den vorgenannten Handeingriff sind alle erforderlichen Zubehörteile sowie Sondereinbauten (Stromversorgung, Koppelrelais, Einbaurahmen usw.) mit einzukalkulieren.

Es sind zwei Ausführungsvarianten möglich:

1) LVB in die Ein-/Ausgangsmodule der AS integriert.
2) LVB getrennt von den Ein-/Ausgangsmodulen der AS als separate Einbauten auf die Schaltschrankmontageplatte.

STLB-Bau 04/2026 070 TA

Schaltschrank DIN EN IEC 61439-1 (VDE 0660-600-1), Schutzmaßnahmen '.nach Baulichen Vorgaben, TNS mit zusätzlicher Erdung, Isolationsüberwachung bei galvanischer Trennung'
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 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend), mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbton grau RAL 7035, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, für Einbau von Schließzylinder, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer/pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern, mit feldweiser Trennung und gesonderter Schottung bei verschiedenen Netzarten, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, Füllung in % '.maximal,80%, Geräte-Platzreserve mindestens 20%'
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 je Zeile, Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2.1	**Baugruppen Einspeisung und Netzteile**				
	Einspeisung, Hauptschalter, Sammelschienen				
1.2.2.1.10	STLB-Bau 04/2026 070 Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 16 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.	8	St	.....	.....
1.2.2.1.20	STLB-Bau 04/2026 070 Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 32 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.	11	St	.....	.....
1.2.2.1.30	STLB-Bau 04/2026 070 Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 63 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.	10	St	.....	.....
1.2.2.1.40	STLB-Bau 04/2026 070 Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 80 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, 3 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.	13	St	.....	.....
1.2.2.1.50	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 100 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, 3 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.	1	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung mit Einbau in Schaltschrank Türkupplungsdrehgriff mit Verlängerungsachse mit Einbau in Schaltschranktür, abschließbar in Stellung Aus, Stellungsanzeige 0-1. Für Not-Aus-Funktion muss Bedienelement des Schalters rot gekennzeichnet und mit gelb unterlegt sein				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	mit Überstromauslöser, Überlastschutz, Kurzschlussschutz potentialfreie Hilfskontakte (1x Schließer, 1x Öffner) Schutzart: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Schalter frontseitig IP65 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)				
1.2.2.1.60	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	4	St	.....	.....
	Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 125 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, 3 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Einbau in Schaltschrank Türkupplungsdrehgriff mit Verlängerungsachse mit Einbau in Schaltschranktür, abschließbar in Stellung Aus, Stellungsanzeige 0-1. Für Not-Aus-Funktion muss Bedienelement des Schalters rot gekennzeichnet und mit gelb unterlegt sein mit Überstromauslöser, Überlastschutz, Kurzschlussschutz potentialfreie Hilfskontakte (1x Schließer, 1x Öffner) Schutzart: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Schalter frontseitig IP65 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)				
1.2.2.1.70	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	2	St	.....	.....
	Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 160 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, 3 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Einbau in Schaltschrank Türkupplungsdrehgriff mit Verlängerungsachse mit Einbau in Schaltschranktür, abschließbar in Stellung Aus, Stellungsanzeige 0-1. Für Not-Aus-Funktion muss Bedienelement des Schalters rot gekennzeichnet und mit gelb unterlegt sein mit Überstromauslöser, Überlastschutz, Kurzschlussschutz potentialfreie Hilfskontakte (1x Schließer, 1x Öffner) Schutzart: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Schalter frontseitig IP65 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)				
1.2.2.1.80	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	1	St	.....	.....
	Einspeisung mit Leistungsschalter einschl. thermischer und magnetischer Auslösung, für Bemessungsstrom 200 A, 3-polig, mit potentialfreien Hilfskontakten, Anzahl der potentialfreien Hilfskontakte 2 St, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen 50 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen 25 kA, 3 Kabel/Leitungen, mit Phasenkontrollleuchten, Phasenausfallrelais für alle Phasen und potentialfreiem Hilfskontakt.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Einbau in Schaltschrank				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Türkupplungsdrehgriff mit Verlängerungsachse mit Einbau in Schaltschranktür, abschließbar in Stellung Aus, Stellungsanzeige 0-1. Für Not-Aus-Funktion muss Bedienelement des Schalters rot gekennzeichnet und mit gelb unterlegt sein mit Überstromauslöser, Überlastschutz, Kurzschlussschutz potentialfreie Hilfskontakte (1x Schließer, 1x Öffner) Schutzart: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Schalter frontseitig IP65 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1)				
1.2.2.1.90	STLB-Bau 04/2026 054 TA TB	39	St	.....	.....
	Multifunktionales Messgerät für die Messung und wahlweise Darstellung der Messergebnisse auf einem Display für die Messfunktionen Spannung in V, Strom in A (Effektivwerte), Wirkleistung in kW, Blindleistung in kVAr, Scheinleistung in kVA, Leistungsfaktor cos phi, Frequenz in Hz, Oberschwingung in V/A, mit Busschnittstelle, belastbar mit 30 mA bei 10 bis 50 V DC, Kommunikationsprotokoll Modbus RTU, Mittelwertbildung für Strom und Wirkleistung über einen einstellbaren Zeitraum, Maximalwertspeicher für Ströme, Mittelwert des Stromes und Mittelwert der Wirkleistung, Extremwertspeicher für Spannungen, Ströme, Wirkleistung, Scheinleistung und Mittelwert der Wirkleistung, Messgenauigkeit: Strom 0,5 %, Spannung 0,5 %, Leistung 1 %, Schutzart IP 5X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Frontrahmeneinbau, Frontrahmen DIN 43718 B/H 144/144 mm, Stromwandleranschluss 5 A, Messwertanzeige mit LCD hinter blendungsarmer Glasscheibe, Hersteller und Typ 'Janitza' oder gleichwertig, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.				
1.2.2.1.100	STLB-Bau 04/2026 050	25	St	.....	.....
	N-PE-Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, für Gehäuseeinbau.				
1.2.2.1.110	STLB-Bau 04/2026 050	8	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als NH-Bauform, Maße DIN 43620-3, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 1 kA, 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. 3 kA effektiv, Schutzpegel max. 4 kV, für Gehäuseeinbau.				
1.2.2.1.120	STLB-Bau 04/2026 050	19	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 1 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 100 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 3 kA effektiv, Schutzpegel max. 4 kV.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.2.1.130	STLB-Bau 04/2026 050	11	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 1 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 100 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 3 kA effektiv, Schutzpegel max. 4 kV.				
1.2.2.1.140	STLB-Bau 04/2026 050	14	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät für Ethernet-TP, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 4 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA.				
1.2.2.1.150	STLB-Bau 04/2026 050	36	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät für Analogsignale, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 1 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Bemessungsbetriebsspannung 24 V DC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige.				
1.2.2.1.160	STLB-Bau 04/2026 050	24	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät für Binärsignale mit 24 V, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 2 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige.				
1.2.2.1.170	STLB-Bau 04/2026 050	16	St	.....	.....
	Überspannungsschutzgerät für M-Bus, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 2 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 1 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige.				
1.2.2.1.180	STLB-Bau 04/2026 054 Leitbeschreibung	69	St	.....	.....
	Hauptsammelschienensystem DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2), mit 3 Hauptleitern, PE-, N-Schiene, aus Kupfer, Schiene blank, Bemessungsbetriebsspannung DC '220' V, Bemessungsstrom 250 A, Bemessungsstrom I Index nC tiefgestellt '200' A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I Index cw tiefgestellt '50' kA, Bemessungsstoßstromfestigkeit I Index pk tiefgestellt '110' kA, Schienenmittenabstand 60 mm, Länge Stromschienen '800' mm, einschl. Befestigungs- und Berührungsschutzzubehör.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01	Unterbeschreibung Länge 800 mm				
1.2.2.1.190	STLB-Bau 04/2026 054 Leitbeschreibung Hauptsammelschienensystem DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2), mit 3 Hauptleitern, PE-, N-Schiene, aus Kupfer, Schiene blank, Bemessungsbetriebsspannung DC '220' V, Bemessungsstrom 630 A, Bemessungsstrom I Index nC tiefgestellt '500' A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I Index cw tiefgestellt '50' kA, Bemessungsstoßstromfestigkeit I Index pk tiefgestellt '110' kA, Schienenmittenabstand 60 mm, Länge Stromschienen '1000' mm, einschl. Befestigungs- und Berührungsschutzzubehör.	6	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Länge 1000 mm				
1.2.2.1.200	STLB-Bau 04/2026 054 Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ B allstromsensitiv, Personenschutz, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 kA, stoßstromfest bis 3000 A, mit Handbetätigung, mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö, mit Ausgelöstsignalschalter mit 1 S und 1 Ö, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	31	St	.....	.....
1.2.2.1.210	STLB-Bau 04/2026 054 Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ B allstromsensitiv, Personenschutz, Auslösung kurzzeitverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 kA, stoßstromfest bis 3000 A, mit Handbetätigung, mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö, mit Ausgelöstsignalschalter mit 1 S und 1 Ö, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	40	St	.....	.....
	Trafos, Netzteile				
1.2.2.1.220	STLB-Bau 04/2026 070 Spannungsversorgung 230 V AC, Bemessungsleistung 250 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Sicherung je Einspeisekabel/-ader.	21	St	.....	.....
1.2.2.1.230	STLB-Bau 04/2026 070 Spannungsversorgung 230 V AC, Bemessungsleistung 400 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Sicherung je Einspeisekabel/-ader.	5	St	.....	.....
1.2.2.1.240	STLB-Bau 04/2026 070 Spannungsversorgung 24 V AC, Bemessungsleistung 250 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Sicherung je Einspeisekabel/-ader.	415	St	.....	.....
1.2.2.1.250	STLB-Bau 04/2026 070	5	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Spannungsversorgung 24 V AC, Bemessungsleistung 400 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherung über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Sicherung je Einspeisekabel/-ader.				
1.2.2.1.260	STLB-Bau 04/2026 070	4	St	.....	.....
	Spannungsversorgung als Netzgerät, spannungsstabilisiert, mit primär- und sekundärseitiger Sicherung, 24 V DC, für Bemessungsstrom 20 A, mit Sicherung je Einspeisekabel/-ader.				
	1.2.2.1 Baugruppen Einspeisung und Netzteile				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2.2	**Baugruppen Sicherungsabgänge**				
1.2.2.2.10	STLB-Bau 04/2026 070 Leistungsabgang für 400 V AC, mit Leitungsschutzschalter, Bemessungsstrom 16 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	30	St	.....	.....
1.2.2.2.20	STLB-Bau 04/2026 070 Leistungsabgang für 400 V AC, mit Leitungsschutzschalter, Bemessungsstrom 25 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	7	St	.....	.....
1.2.2.2.30	STLB-Bau 04/2026 070 Leistungsabgang für 230 V AC, mit Leitungsschutzschalter, Bemessungsstrom 16 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	26	St	.....	.....
1.2.2.2.40	STLB-Bau 04/2026 070 Leistungsabgang für 230 V AC, mit Leitungsschutzschalter, Bemessungsstrom 25 A, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, verdrahten auf Reihenklemmen.	13	St	.....	.....
	1.2.2.2 Baugruppen Sicherungsabgänge				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2.3	**Leistungsbaugruppen Motorabgänge**				
	Leistungsbaugruppen mit Motorschutzschalter/-einrichtung				
1.2.2.3.10	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 4 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Thermoschutzeinrichtung mit Selbsthaltungsschaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	32	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung mit MSS				
1.2.2.3.20	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 4 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	40	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung mit MSS				
1.2.2.3.30	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf, Motorbemessungsleistung 5,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Thermoschutzeinrichtung mit Selbsthaltungsschaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	1	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung mit MSS				
1.2.2.3.40	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf mit Sanftanlauf, Motorbemessungsleistung 5,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	12	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung mit MSS				
1.2.2.3.50	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf mit Sanftanlauf, Motorbemessungsleistung 7,5 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.	9	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung mit MSS				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.2.3.60	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	4	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf mit Sanftanlauf, Motorbemessungsleistung 11 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung mit MSS				
1.2.2.3.70	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	1	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf mit Sanftanlauf, Motorbemessungsleistung 15 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung mit MSS				
1.2.2.3.80	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	7	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, Direktanlauf mit Sanftanlauf, Motorbemessungsleistung 22 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung mit MSS				
	Leistungsbaugruppen für EC-/FU-Motoren				
1.2.2.3.90	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	6	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Wechselstrommotor 230 V AC, Motorbemessungsleistung 4 kW, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, mit Thermoschutzeinrichtung mit Selbsthaltungsschaltung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung stetige Drehzahlverstellung mit Steuerung EC/FU-Motor 4kW zur Drehzahlverstellung von Wechselstrommotoren, für Ventilatoren und Pumpen, mit Freigabe-/Schnellstoppbeschaltung, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz.				
1.2.2.3.100	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	52	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, stetige Drehzahlverstellung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung mit Steuerung EC/FU-Motor 4kW zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, mit Freigabe-/Schnellstoppbeschaltung, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz.				
1.2.2.3.110	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	13	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, stetige Drehzahlverstellung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Steuerung EC/FU-Motor 5,5kW zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, mit Freigabe-/Schnellstoppbeschaltung, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz.				
1.2.2.3.120	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	11	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, stetige Drehzahlverstellung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Steuerung EC/FU-Motor 7,5kW zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, mit Freigabe-/Schnellstoppbeschaltung, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz.				
1.2.2.3.130	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	21	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, stetige Drehzahlverstellung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Steuerung EC/FU-Motor 11kW zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, mit Freigabe-/Schnellstoppbeschaltung, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz.				
1.2.2.3.140	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	15	St	.....	.....
	Leistungsbaugruppe für Dreiphasenwechselstrommotor, stetige Drehzahlverstellung, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen.				
01	Unterbeschreibung				
	mit Steuerung EC/FU-Motor 15kW zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Asynchronmotoren für Ventilatoren und Pumpen mit quadratischer Momentenkennlinie, mit Freigabe-/Schnellstoppbeschaltung, mit analogem Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Frequenzumrichter zum Anbau/Einbau im Feld/Schaltschrank

1.2.2.3 Leistungsbaugruppen Motorabgänge .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2.4	**Sicherheitsschaltungen**				
1.2.2.4.10	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	89	St	.....	.....
	Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN EN 14597, Anzahl zu schaltende Ausgänge '1' St, mit Selbsthaltung und externer Entriegelung, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.				
01	Unterbeschreibung				
	BMZ-Abschaltung je RLT-Anlage mit Außen-/Zu-/Fortluftrauchmelder/BMZ-Kontakt (Eingänge) und Abschaltungen (Ausgänge).				
02	Unterbeschreibung				
	Brandschutzklappensteuerung je Brandschutzklappe mit Auf-Befehl (Ausgang) und Endlagenmeldungen Auf/Zu (Eingänge).				
1.2.2.4.20	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	57	St	.....	.....
	Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN EN 14597, Anzahl zu schaltende Ausgänge '1' St, mit Selbsthaltung und externer Entriegelung, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.				
01	Unterbeschreibung				
	Min.-/Max.-Begrenzung je Druck-/Temperaturwächter/-begrenzer (Eingang).				
1.2.2.4.30	STLB-Bau 04/2026 070	16	St	.....	.....
	Frostschutzsteuerung zum Schalten in einen frostsicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Frostschutzwächter/-begrenzer, Anzahl zu schaltende Ausgänge '1' St, mit Selbsthaltung und interner Entriegelung, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.				
	1.2.2.4 Sicherheitsschaltungen				**.....**
	1.2.2 Bauteile für Leistungsfelder				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.2.3 Bauteile für Automationsfelder

Angaben zur Netzart und Stromversorgung: TNS-System DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), als allgemeine Stromversorgung AV/SV, Netzspannung 400 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3).

Stromkreisbezeichnung	Leitungsfarben
Hauptstromkreise (L1,L2,L3)	schwarz
Neutralleiter	hellblau
Steuerung 230 V AC nach Steuersicherung/Trenntrafo	rot
Steuernull nach Steuersicherung	hellblau
Steuernull nach Trenntrafo	rot/weiß
Systemspannung 24 V DC L+	dunkelblau
Systemspannung 24 V DC L -	blau/weiß
Systemspannung 24 V AC G	braun
Systemspannung 24 V AC G0	braun/weiß
Wandlerabgangsleitung k	schwarz
Wandlerabgangsleitung l	violett
Schutzleiter PE/PEN / PA	grün/gelb
Messfühleranbindung	grau
Fremdspannung	orange
GLT/DDC potentialfrei	weiß
DDC Busleitung	weiß
Mess-Abschirmung	violett

Die Schaltschränke erhalten entsprechend dem Leistungsbedarf und der Netzzuordnung Einspeisungen aus einer Elektro-Verteilung. Die Kabeleinführung erfolgt von unten, der Türanschlag ist entsprechend der Fluchtrichtung auszurichten, der Leistungsteil ist vom Steuerungsteil sowie der Automationsstation durch eine separate Feldaufteilung zu trennen.

Einbau und Verdrahtung beigestellter Geräte:

Der Einbau beigestellter Geräte inkl. Verdrahtung und Zubehör wie Klemmen, Schienen und sonstiges Verdrahtungsmaterial.

Einbau beigestellter Automationsstationen einschließlich der Ein-/Ausgangsmodule inkl. der zugehörigen Komponenten der LVB (Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung) auf die Montageplatte und Touch Panel PC in Schaltschranktür.

Verdrahtung der Ein-/Ausgangsmodule inkl. der zugehörigen Komponenten der LVB (Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung) auf
- Klemmmodule über vorkonfektionierte Systemkabel oder
- Reihenklemmen

Einbau und Anschluss der Klemmstellen, Bezeichnung sämtlicher Einbaugeräte (nicht handschriftlich) sowie Klartextbeschriftung der Ein-/Ausgangsmodule und der Komponenten der LVB (Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung).

Lokale Vorrang-Bedien- und Anzeigenebene (LVB) am Schaltschrank:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Bei Ausfall des DDC-Controllers ist es erforderlich die Handbedien- und Anzeigeebene der Anlagen aufrecht zu erhalten.
Dies betrifft im wesentlichen folgende Funktionen:

- Ein-/Ausschalten von Pumpen und Ventilatoren mit Rückmeldung der Betriebszustände
- Sollwertvorgabe für Regelventile und Frequenzumformer
- Anzeige von Gefahrmeldungen

Alle Schaltbefehle sind mit Schaltern und Anzeigen zur manuellen Bedienung vor Ort so auszurüsten, so dass die Anlage auch bei Wegfall der Automationsstation ungeregelt betrieben werden kann.
Die Bedien- und Beobachtungselemente werden auf die Schaltschrankmontageplatte montiert.

Für den vorgenannten Handeingriff sind alle erforderlichen Zubehörteile sowie Sondereinbauten (Stromversorgung, Koppelrelais, Einbaurahmen usw.) mit einzukalkulieren.

Es sind zwei Ausführungsvarianten möglich:

1) LVB in die Ein-/Ausgangsmodule der AS integriert.
2) LVB getrennt von den Ein-/Ausgangsmodulen der AS als separate Einbauten auf die Schaltschrankmontageplatte.

STLB-Bau 04/2026 070 TA

Schaltschrank DIN EN IEC 61439-1 (VDE 0660-600-1), Schutzmaßnahmen 'nach Baulichen Vorgaben, TNS mit zusätzlicher Erdung, Isolationsüberwachung bei galvanischer Trennung'
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 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend), mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbton grau RAL 7035, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, für Einbau von Schließzylinder, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer/pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern, mit feldweiser Trennung und gesonderter Schottung bei verschiedenen Netzarten, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, Füllung in % 'maximal,80%, Geräte-Platzreserve mindestens 20%'
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 je Zeile, Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3.1	**Ansteuerungen für Klappen, Ventile u.ä.**				
1.2.3.1.10		265	St	.....	.....
	Regelung Klappenantrieb Auf/Zu Regelung zum Auf/Zu fahren eines Klappenantriebes, Anzahl zu schaltende Ausgänge 1 St, Eingangssignale durch Kontaktgeber 2 St, in Relaistechnik, mit potentialfreien Hilfskontakten (Auf/Zu).				
1.2.3.1.20		190	St	.....	.....
	Regelung Ventilantrieb Auf/Zu Regelung zum Auf/Zu fahren eines Ventilantriebes, Anzahl zu schaltende Ausgänge 1 St, Eingangssignale durch Kontaktgeber 2 St, in Relaistechnik, mit potentialfreien Hilfskontakten (Auf/Zu).				
1.2.3.1.30		10	St	.....	.....
	Regelung Klappenantrieb stetig 0 (2) bis 10V Regelung zum stetigen fahren eines Klappenantriebes, Anzahl zu stellenden Ausgänge 1 St, Rückführsignal Analogeingang 1 St.				
1.2.3.1.40		113	St	.....	.....
	Regelung Ventilantrieb stetig 0 (2) bis 10V Regelung zum stetigen fahren eines Ventilantriebes, Anzahl zu stellenden Ausgänge '1' St, Rückführsignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr.				
1.2.3.1.50		27	St	.....	.....
	Regelung Volumenstrom stetig 0 (2) bis 10V Regelung zum stetigen fahren eines Volumenstromreglers, Anzahl zu stellenden Ausgänge '1' St, Rückführsignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr.				
1.2.3.1.60		5	St	.....	.....
	Regelung Volumenstrom 2-Punkt (min./max.) Regelung zum umschalten eines Volumenstromreglers, Anzahl zu stellenden Ausgänge '1' St, einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr.				
	1.2.3.1 Ansteuerungen für Klappen, Ventile u.ä.				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3.2	**Mess- und Meldeanschlüsse**				
1.2.3.2.10		100	St	.....	.....
	Überwachung Reparaturschalter Relaistechnik Anzahl zu schaltende Ausgänge 1 St, mit Selbsthaltung und interner Entriegelung, Auslösung verzögert, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.				
1.2.3.2.20		48	St	.....	.....
	Überwachung Min/Max Relaistechnik Anzahl zu schaltende Ausgänge 1 St, Auslösung unverzögert, Eingangssignal durch Druck-/Temperaturkontaktgeber in Ruhestromschaltung einschl. automatischer Quittierung bei Netzwiederkehr, in Relaistechnik, mit potentialfreiem Hilfskontakt.				
1.2.3.2.30	STLB-Bau 04/2026 070	8	St	.....	.....
	Sammelstörmeldeeinrichtung, als lokale Vorrangbedienebene DIN EN ISO 16484-2, mit Schnittstelle über potentialfreie Kontakte, für Erstwertmeldung, mit optischer Anzeige und Hupenansteuerung einschl. Hupe mit Quittierung, mit potentialfreiem Ausgangskontakt, Meldungen '2' St, für Einbau in Tür oder Tableau.				
1.2.3.2.40	STLB-Bau 04/2026 070	6	St	.....	.....
	Meldungsanzeige, als lokale Vorrangbedienebene DIN EN ISO 16484-2, als Blinklicht, nach Quittierung als Dauerlicht, für Einbau in Tür oder Tableau.				
1.2.3.2.50	STLB-Bau 04/2026 070	8	St	.....	.....
	Lampenprüfeinrichtung, als lokale Vorrangbedienebene DIN EN ISO 16484-2, mit Schnittstelle über potentialfreie Kontakte, Meldungen '10' St, für Einbau in Tür oder Tableau.				
1.2.3.2.60		2	St	.....	.....
	Bediengerät für Automationseinrichtung einschl. Anschluss an Spannungsversorgung, Gerät vom AG beigestellt, einbauen in Schaltschranktür.				
	1.2.3.2 Mess- und Meldeanschlüsse				.....
	1.2.3 Bauteile für Automationsfelder				.....
	1.2 482 SCHALTSCHRÄNKE, AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3 483 AUTOMATIONSMANAGEMENT

1.3.1 Gebäudeleittechnik Software

1.3.1.1 Anwenderprogramm und Lizenzierung

STLB-Bau 04/2026 070
Die Managementfunktionen dienen der Betriebsführung: Bedienen der technischen Anlagen, Darstellen und Protokollieren von Alarm-, Störungs-, Wartungs- und Betriebsinformationen, grafisches Darstellen mit dynamischen Einblendungen, Speichern und Bereitstellen von Werten und Zuständen für Statistik und Analyse, Optimieren von Betriebsabläufen und Energiemanagement, sowie zum Austauschen von Daten mit Systemen für besondere Aufgaben.

1.3.1.1.10 STLB-Bau 04/2026 070 TA 1 St ....

Software für das Bedienen und Beobachten einschl. der erforderlichen Programme für die Systemverwaltung und Managementfunktionen. Die Programme beinhalten die Rechte zur bestimmungsgemäßen Nutzung gemäß Lizenzbedingungen. Anwendungs- und nutzerspezifische Parametrierungen der Programme sind an dieser Stelle nicht enthalten, sie sind Bestandteil der Funktionen oder besondere Leistungen.
Programme der Systemverwaltung bestehend aus:
Systemselbstüberwachung und -diagnose zum Anzeigen der Auslastung von CPU, Hauptspeicher, Massenspeicher und Netzwerk(en) sowie von Störungen der Hardware-Einrichtungen, der Kommunikation und von Programmabläufen, Systemaktivitätenliste zum Aufzeichnen aller Aktivitäten der Selbstüberwachung und Diagnose in einer Systemdatei und im Archivierungssystem, mit Möglichkeit der Anzeige des Dateiinhaltes auf Bildschirm oder Protokollierung auf Drucker,
- Benutzeradressen-System zur Verwaltung der vorgegebenen Benutzeradressen-Struktur,
- Systemzugriffsschutz zum Schutz gegen unbefugte Bedienung und zur Steuerung der zugelassenen Bedienfunktionen je Bediener, wobei eine höhere Zugriffsebene die Rechte aller niedrigeren Ebenen einschließt,
- An-/Abmelden der Bedienfreigabe durch den Bediener bzw. automatisches Abmelden nach Ablauf einer parametrierbaren Zeitspanne ohne Bedieneraktivitäten,
- Bedieneraktivitätenliste zum Aufzeichnen aller Bedienaktivitäten (z. B. An- und Abmelden, Befehlsausgaben, Quittierungen, Parameteränderungen, Änderungen des Zugriffsschutzes) in einer Systemdatei/Archivierungssystem mit der Möglichkeit der Anzeige des Dateiinhaltes auf dem Bildschirm oder Protokollierung auf dem Drucker.
- Datenarchivierung zur dauerhaften Sicherung von Systemdateien und von Informationen, die mit der Historisierung gespeichert wurden, die Daten werden auf ein externes Speichermedium übertragen und können von dort zurückgelesen werden.
- Optimierungsprogramme für h,x-geführte Strategie, Arithmetische Berechnung, Ereignisabhängiges Schalten, Zeitabhängiges Schalten, Gleitendes Ein-/Ausschalten, Zyklisches Schalten, Nachtkühlbetrieb, Gebäudetemperaturbegrenzung, Energierückgewinnung, Netzersatzbetrieb, Netzwiederkehr, Höchstlastbegrenzung, Tarifabhängiges Schalten,
Bedien- und Beobachtungsprogramme bestehend aus:
- Ereignisbehandlung mit Eintrag in die Ereignisliste bei Zustandswechsel, Zuordnung von Priorität, Zeitstempel, Quittiererfordernis und Quittiererkennung, Benutzeradresse, Texten und Ausgabekategorien,
- Personenruf: einschl. Ausgabe auf Personenrufanlage (Pager),

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Druckersteuerung für Zeilendruck zur Ausgabe von einzelnen Meldungen auf Endlospapier für die Ereignisprotokollierung, zur Ausgabe von Anlagenbildern, Listen, Zeitreihendiagrammen und formatierten Berichten sowie Ausgabe von Bildschirmkopien, Druck von Farbgrafiken, Steuerung der Druckqualität, Druckausgabe ereignis-, zeit-, und bedienergesteuert,
- Ausgabegeräte-Auswahlstrategie zur Zuordnung von Ausgabeaufträgen zu Bildschirmgeräten und Druckern nach Kategorien, mit Erkennung und Meldung von fehlerhaften Ausgabegeräten und Umleitung von Ausgabeaufträgen im Fehlerfall sowie mit zeit- und ereignisgesteuerter Umleitung,
- automatischer Wählvorgang bei Alarmmeldungen,
- Ausgabe als E-Mail,
- mit Quittierung einer per Wählvorgang übertragenen Alarmmeldung am Empfangsort,
- Darstellung je Benutzeradresse auf Ausgabegeräten mit folgenden zusätzlichen Angaben: Datum und Zeit sowie Zustand oder Wert und Einheit mit erläuterndem alphanumerischen Klartext, mit optischer Visualisierung durch Farbumschlag, Blinken oder bewegter Animation auf Sichtgeräten, mit Kennzeichnung Zustand/Wert als aktuell/alt, Grenzwerte mit erläuternden Texten, Unterscheidung von Meldungen nach Kategorien, Kennzeichnung von Stör- und Alarmmeldungen als quittiert/unquittiert, mit quittierbarer akustischer Signalisierung, Alarm in allen Bedienzuständen sichtbar im Sichtgeräte-Vordergrund,
- Ereignis-Anweisungstexte zur Ausgabe auf Bildschirm/Drucker im Anschluss an eine kommende Ereignismeldung entsprechend der Zuordnung von Anweisungstexten zu Benutzeradressen,
- Anzahl Anweisungstexte: für bis zu 1000 St mit max. 80 Zeichen,
- Dialogsteuerung passend zur Hardware der Bedienstation(en) und der Zugriffsberechtigung des Bedieners,
- mit Benutzeroberfläche alphanumerisch und grafisch,
- mit Informationsanwahl und -darstellung gemäß Benutzeradressen-Struktur: alphanumerisch,
- Sprache Benutzeroberfläche: Deutsch,
- Bedienung mit Programmteilen für Anwahl und Anzeige bzw. Ausgabe für die geforderten Funktionen,
- Quittierung von Ereignismeldungen und akustischen Alarmen, mit Anwahl, Anzeige und Eingabe von Konfigurationsdaten,

Protokollprogramme bestehend aus:
- Ereignisprotokollierung zur Ausgabe von Zustandsänderungen auf Bildschirmen und Druckern gemäß den Bedien- und Beobachtungsprogrammen "Ereignisbehandlung", "Darstellung je Benutzeradresse" und "Ereignis-Anweisungstexte",
- Übersichtsprotokollierung zur Ausgabe von Protokollen auf Bildschirmen/Druckern nach Anforderung durch Bediener oder durch Programme (zeit-/ereignisgesteuert), auswählbar nach verschiedenen Kriterien, z. B. Gebäuden/Räumen, Anlagenarten, einzelnen Anlagen, Informationsarten (z. B. Messwertübersicht, Zählwertübersicht), Informationszuständen (z. B. Störungsübersicht, Wartungsübersicht), die Auswahl eines Übersichtsprotokolls erfolgt z. B. durch Überschreiben von Teilen der Benutzeradresse mit Platzhalterzeichen (wild cards),
- Vorwahl Übersichtsprotokolle: mit speicher- und wiederaufrufbarer Vorwahl von Übersichtsprotokollen durch den Bediener,
- Vorwahl Protokollaufbau: mit Vorwahl des Protokollaufbaus (Layout) durch den Bediener,
- Editor für Protokolle: für das Layout von Protokollen und Statistiken,
- Trendprotokollierung zur Ausgabe von ausgewählten Informationen über einen längeren Zeitraum mit vorwählbaren Registrierintervall auf Bildschirm/Drucker nach Anforderung durch einen Bediener in Form von vordefinierbaren Listen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

unter Angabe von z. B. Adresse, Zeit, Zustand/Wert, als grafische Darstellung von Werten in Zeitreihen (Liniendiagramm),
- Anzahl zu verwaltender Bilder: mind. 100 St,
- Anzahl Adressen/dynamische Einblendungen je Bild: 32 St,
- Direkthilfe sowohl zur kontextorientierten Erläuterung aller Funktionen und Bedienabläufe des Systems als auch mit Stichwort-Suchfunktion (Index), mit Ausgabe auf Bildschirm/Drucker,
- elektronisches Handbuch zur Anwahl und Ausgabe einer elektronischen Projektdokumentation (Texte und Bilder) auf Bildschirm/Drucker mit Stichwort-Suchfunktionen (Index),
- mit Programm für Ereignis-/Zustands-/Wert-Langzeitspeicherung zum Speichern von Ereignissen/Zustandsinformationen/Werten in einer Datei unter Angabe von Datum, Uhrzeit und Adresse, abhängig von einer parametrierbaren Zykluszeit oder ereignisgesteuert oder bei einer parametrierbaren Wertänderung, organisiert als Ringspeicher für das parallele Speichern von mind. 50000 Datenpunkten und mind. 10000 Einträgen je Datenpunkt, mit Anwahl und Anzeige der Daten in Tabellenform oder als Zeitreihendiagramme,
- Datenbank mit definiertem Speicherbereich,
- mit Programm für Historisierung in Datenbank zur Speicherung von Zustandsinformationen/Werten unter Angabe von Datum, Uhrzeit und Adresse, abhängig von einer parametrierbaren Zykluszeit oder ereignisgesteuert oder bei einer parametrierbaren Wertänderung,
- mit Programm für Verbrauchsstatistik mit Auswahl der zu speichernden Verbrauchswerte, zur Aufsummierung der Verbrauchswerte und Speicherung in Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresstatistiken, gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr '1'
- als Standard-Datenbank mit SQL-Abfrage,
- mit Programm für Import/Export systemfremder Daten,
- mit Programm für den Zugriff auf gespeicherte Daten, zur Auswahl von vordefinierbaren Listen, zur Auswertung der Häufigkeit auswählbarer Ereignisse unter Angabe von z. B. Zeitraum, Adresse, Priorität, Meldungsart, mit Ausgabe auf Bildschirm/Drucker, mit Speicherung als eigene Datei,
- mit Programm für den Zugriff auf gespeicherte Daten, zur Auswertung der Häufigkeit auswählbarer Ereignisse unter Angabe von z. B. Zeitraum, Adresse, Priorität, Meldungsart, als grafische Darstellung von Werten in Zeitreihen (Liniendiagramm), als Kreissektorendiagramm, als Häufigkeitsschaubild, als Balken-/Säulendiagramm mit Ausgabe auf Bildschirm/Drucker, mit Speicherung als eigene Datei.

1.3.1.1 Anwenderprogramm und Lizenzierung .....

1.3.1 Gebäudeleittechnik Software .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.2	**Dienstleistungen - Einbindung Automationssystem**				
1.3.2.1	**Anlagenbilderstellung**				
1.3.2.1.10	Bilderstellung mit dynamischen Einblendungen Standard Bibliothek Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas aus Symbolen des Standards DIN 19227 auf Grundlage einer 3D Symbolbibliothek. Bedienung über definierte Bedienfelder für ganze Anlagen oder Anlagenteile. Ein Bild enthält mindestens im Mittel 35 dynamische Informationen/Einblendungen von physischen und fiktiven Adressen. Die dynamische Einblendung enthält für physische Eingänge mindestens: - Hauptwert analog / digital als Text, Wert oder Symbol mit Farbumschlag - Alarmzustand (Anlagenstörung) - Störzustand (technische Störung) für physische Ausgänge zusätzlich: - Handzustand als Anzeige des lokalen Fern-örtlich Schalters bzw. der Hand-bedienebene des IO-Moduls Für alle Adressen ist wahlweise die technische oder Benutzeradresse in einem Zusatzfenster (Tooltip) gezeigt. Preis pro Bild ohne dynamischen Einblendungen.	1434	St	.....	.....
	1.3.2.1 Anlagenbilderstellung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.2.2	**Dynamische Einblendungen**				
1.3.2.2.10	Dynamischen Einblendungen Standard Bibliothek Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas aus Symbolen des Standards DIN 19227 auf Grundlage einer 3D Symbolbibliothek. Bedienung über definierte Bedienfelder für ganze Anlagen oder Anlagenteile. Ein Bild enthält bis zu 35 dynamische Informationen/Einblendungen von physischen und fiktiven Adressen. Die dynamische Einblendung enthält für physische Eingänge mindestens: - Hauptwert analog / digital als Text, Wert oder Symbol mit Farbumschlag - Alarmzustand (Anlagenstörung) - Störzustand (technische Störung) für physische Ausgänge zusätzlich: - Handzustand als Anzeige des lokalen Fern-örtlich Schalters bzw. der Handbedienebene des IO-Moduls Für alle Adressen ist wahlweise die technische oder Benutzeradresse in einem Zusatzfenster (Tooltip) gezeigt. Preis pro dynamische Einblendung.	35452	St	.....	.....
	1.3.2.2 Dynamische Einblendungen				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.3.2.3 Schulung, Einweisung, Inbetriebnahme, Spotcheck, sonstiges

1.3.2.3.10 6 St ....

Abstimmung mit Netzwerkadministrator

bezüglich Adressierung der Netzwerkkomponenten, Festlegung IP-Adressen (Internet/Intranet) bestehend aus Klärung, Abstimmung, Bearbeitung, Test und Protokollierung der Informationen, die zu übertragen sind.

für folgende
Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)
Energiezentrale (ENZ)

1.3.2.3.20 6 St ....

Einrichtung und Inbetriebnahme der MBE

Einrichtung und Inbetriebnahme der MBE-Software einschließlich folgender Leistungen:

- Laden aller Anwenderprogramme auf VM
- Überprüfung der Kommunikationseinrichtungen
- Inbetriebnahme der Kommunikation auf der Managementebene sowie mit der Automations- und Feldebene
- Funktionstest der angeschlossenen Kommunikationssysteme und -einrichtungen
- Prüfung der Anwenderprogramme
- Einstellung der Parametern
- Funktionstest der angeschlossenen Informationspunkte aus den Automationsstationen
- Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle

für folgende
Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)
Energiezentrale (ENZ)

1.3.2.3.30 10 St ....

Schulungen sind je nach Wunsch des Bauherrn vor Ort durchzuführen.
Es sind voll funktionsfähige Demo- oder Simulationssysteme zur Verfügung zu stellen. Die Schulungs-Systemkomponenten und - Programme müssen mit den

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

gelieferten Leistungen vergleichbar sein. Die Schulungen sind in theoretische und praktische Abschnitte zu unterteilen. Schulungsdokumentationen für jeden Teilnehmer sind mitzuliefern. Schulungsgeräte, auch für den theoretischen Teil, sind vom Auftragnehmer zu liefern. Bei Schulungen vor Ort stellt der Auftraggeber entsprechende Räume mit Anschlussmöglichkeit für Schulungsgeräte zur Verfügung. Schulungszeitpunkt, -ausführung und -inhalte sind mit dem Auftraggeber vor der Schulung detailliert abzusprechen. Nebenkosten für Teilnehmer und Schulungspersonal sind Auftragsbestandteil.

Schulungsdauer: 2 Tage

Anzahl Teilnehmer: bis zu 6 Personen

1.3.2.3 Schulung, Einweisung, Inbetriebnahme, Spotcheck, sonstiges .....

1.3.2 Dienstleistungen - Einbindung Automationssystem .....

1.3 483 AUTOMATIONSMANAGEMENT .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4 484 KABEL, LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME

Nachfolgende Positionen beziehen sich auf alle möglichen Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen. Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren. Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1	**Kabel und Leitungen**				
1.4.1.1	**Installationsleitungen, Außenbereich**				
	Installationskabel im Freien				
1.4.1.1.10	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	1400	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.20	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	350	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.30	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	160	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.40	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	600	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.50	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	1000	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.60	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	170	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.70	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	80	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.1.80	STLB-Bau 04/2026 053 TA Leitbeschreibung	80	m	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 10 RE, Cu-Zahl 288, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.1.90	STLB-Bau 04/2026 053	32	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.100	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.110	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.120	STLB-Bau 04/2026 053	14	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.130	STLB-Bau 04/2026 053	23	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.140	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.150	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.1.160	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.1.170	STLB-Bau 04/2026 053	64	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.180	STLB-Bau 04/2026 053	14	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.190	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.200	STLB-Bau 04/2026 053	28	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.210	STLB-Bau 04/2026 053	52	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.220	STLB-Bau 04/2026 053	4	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.230	STLB-Bau 04/2026 053	4	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.1.240	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 10 RE, Cu-Zahl 288, nur kennzeichnen je Ende.				
	1.4.1.1 Installationsleitungen, Außenbereich				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.2	**Installationsleitungen, PVC-Mantel**				
	Installationsleitungen				
1.4.1.2.10	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	89852	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.20	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	1155	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.30	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	175	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.40	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	2411	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 2,5, Cu-Zahl 24.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.50	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	21903	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.60	STLB-Bau 04/2026 053	3535	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Leitbeschreibung Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.70	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	1470	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.80	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	4472	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.90	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	665	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.100	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	3955	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.110	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	45	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480.				
01	Unterbeschreibung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.120	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	1773	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.2.130	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	175	m	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.2.140	STLB-Bau 04/2026 053	8294	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.150	STLB-Bau 04/2026 053	59	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.160	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.170	STLB-Bau 04/2026 053	222	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 2,5, Cu-Zahl 24, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.180	STLB-Bau 04/2026 053	3672	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.190	STLB-Bau 04/2026 053	26	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 4 x 2,5, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.200	STLB-Bau 04/2026 053	176	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.210	STLB-Bau 04/2026 053	82	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.220	STLB-Bau 04/2026 053	434	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.230	STLB-Bau 04/2026 053	36	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.240	STLB-Bau 04/2026 053	344	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.250	STLB-Bau 04/2026 053	3	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.260	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 4 x 16, Cu-Zahl 614, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.270	STLB-Bau 04/2026 053	194	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.2.280	STLB-Bau 04/2026 053	8	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.2.290	STLB-Bau 04/2026 053	8073	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.300	STLB-Bau 04/2026 053	66	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.310	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.320	STLB-Bau 04/2026 053	222	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 2,5, Cu-Zahl 24, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.330	STLB-Bau 04/2026 053	3686	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.340	STLB-Bau 04/2026 053	202	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.350	STLB-Bau 04/2026 053	84	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.360	STLB-Bau 04/2026 053	434	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.370	STLB-Bau 04/2026 053	38	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.380	STLB-Bau 04/2026 053	344	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.390	STLB-Bau 04/2026 053	4	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.400	STLB-Bau 04/2026 053	194	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.2.410	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, nur kennzeichnen je Ende.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Erdungsanschlüsse				
1.4.1.2.420		111	St	.....	.....
	Erdungsanschlüsse herstellen an Anlagen, die im Lieferumfang HLS, MG und GA liegen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, RLT-Kanäle etc. Querschnitte bis NYM-J 1 x 2,5 mm² inkl. allem erforderlichen Klein - und Befestigungsmaterial.				
1.4.1.2.430		217	St	.....	.....
	Erdungsanschlüsse herstellen an Anlagen, die im Lieferumfang HLS, MG und GA liegen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, RLT-Kanäle etc. Querschnitte bis NYM-J 1 x 6 mm² inkl. allem erforderlichen Klein - und Befestigungsmaterial.				
1.4.1.2.440		172	St	.....	.....
	Erdungsanschlüsse herstellen an Anlagen, die im Lieferumfang HLS, MG und GA liegen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, RLT-Kanäle etc. Querschnitte bis NYM-J 1 x 10 mm² inkl. allem erforderlichen Klein - und Befestigungsmaterial.				
1.4.1.2.450		97	St	.....	.....
	Erdungsanschlüsse herstellen an Anlagen, die im Lieferumfang HLS, MG und GA liegen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, RLT-Kanäle etc. Querschnitte bis NYM-J 1 x 16 mm² inkl. allem erforderlichen Klein - und Befestigungsmaterial.				
	1.4.1.2 Installationsleitungen, PVC-Mantel				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.3	**Installationsleitungen, halogenfrei, E90 Funktionserhalt**				
	Installationsleitungen				
1.4.1.3.10	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	665	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.3.20	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	245	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.3.30	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	175	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.3.40	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	35	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.3.50	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	35	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.				
01	Unterbeschreibung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.3.60	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	315	m	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.3.70	STLB-Bau 04/2026 053	38	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.3.80	STLB-Bau 04/2026 053	14	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.3.90	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.3.100	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.3.110	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
1.4.1.3.120	STLB-Bau 04/2026 053	18	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.3.130	STLB-Bau 04/2026 053	38	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.3.140	STLB-Bau 04/2026 053	14	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.3.150	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.3.160	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.3.170	STLB-Bau 04/2026 053	2	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.3.180	STLB-Bau 04/2026 053	18	St	.....	.....
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768, nur kennzeichnen je Ende.				
	1.4.1.3 Installationsleitungen, halogenfrei, E90 Funktionserhalt				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.4	**Installationskabel, symmetrisch, Außenbereich**				
	Außenkabel symmetrisch im Freien				
1.4.1.4.10	STLB-Bau 04/2026 061 TA Leitbeschreibung	2700	m	.....	.....
	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIII BD, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.4.20	STLB-Bau 04/2026 061 TA Leitbeschreibung	1100	m	.....	.....
	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.4.30	STLB-Bau 04/2026 061 TA Leitbeschreibung	200	m	.....	.....
	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 6 x 2 x 0,8 STIII BD, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				
1.4.1.4.40	STLB-Bau 04/2026 061 TA Leitbeschreibung	180	m	.....	.....
	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 10 x 2 x 0,8 STIII BD, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung im Freien'.				
01	Unterbeschreibung				
	Einschl. entsprechende Aufwendungen für Sicherungsmaßnahmen und Schutzausrüstungen für das Montagepersonal				

Anschlüsse
Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).

Die Anschlussarbeiten beinhalten:
- Kabeleinführung mit Zugentlastung,
- ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel,
- Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen,
- Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
1.4.1.4.50	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, A-2Y(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIII BD.	64	St	.....	.....
1.4.1.4.60	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, A-2Y(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD.	26	St	.....	.....
1.4.1.4.70	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, A-2Y(L)2Y, 6 x 2 x 0,8 STIII BD.	4	St	.....	.....
1.4.1.4.80	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, A-2Y(L)2Y, 10 x 2 x 0,8 STIII BD.	3	St	.....	.....
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.4.90	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur kennzeichnen je Ende, A-2Y(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIII BD.	128	St	.....	.....
1.4.1.4.100	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur kennzeichnen je Ende, A-2Y(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD.	52	St	.....	.....
1.4.1.4.110	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur kennzeichnen je Ende, A-2Y(L)2Y, 6 x 2 x 0,8 STIII BD.	8	St	.....	.....
1.4.1.4.120	STLB-Bau 04/2026 061 Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), nur kennzeichnen je Ende, A-2Y(L)2Y, 10 x 2 x 0,8 STIII BD.	6	St	.....	.....
	1.4.1.4 Installationskabel, symmetrisch, Außenbereich				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.5	**Installationskabel, symmetrisch, PVC-Mantel**				
	Installationskabel				
1.4.1.5.10	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	131305	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.5.20	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	53385	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.5.30	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	1680	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.5.40	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	70	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 8 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.5.50	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	2240	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.5.60	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	400	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 50 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.5.70	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	200	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 100 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.5.80	STLB-Bau 04/2026 061	10354	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
1.4.1.5.90	STLB-Bau 04/2026 061	3022	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
1.4.1.5.100	STLB-Bau 04/2026 061	92	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
1.4.1.5.110	STLB-Bau 04/2026 061	2	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 8 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
1.4.1.5.120	STLB-Bau 04/2026 061	127	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
1.4.1.5.130	STLB-Bau 04/2026 061	20	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 50 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
1.4.1.5.140	STLB-Bau 04/2026 061	10	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 100 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.5.150	STLB-Bau 04/2026 061	10418	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.5.160	STLB-Bau 04/2026 061	3048	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.5.170	STLB-Bau 04/2026 061	96	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.5.180	STLB-Bau 04/2026 061	4	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 8 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.5.190	STLB-Bau 04/2026 061	128	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.5.200	STLB-Bau 04/2026 061	20	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 50 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.5.210	STLB-Bau 04/2026 061	10	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 100 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
	1.4.1.5 Installationskabel, symmetrisch, PVC-Mantel				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.6	**Installationskabel symmetrisch, halogenfrei E90 Funktionserhalt**				
	Installationskabel				
1.4.1.6.10	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	1020	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 90, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, E 90 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
1.4.1.6.20	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	2140	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 90, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, E 90 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.6.30	STLB-Bau 04/2026 061	38	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
1.4.1.6.40	STLB-Bau 04/2026 061	76	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.6.50	STLB-Bau 04/2026 061	38	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
1.4.1.6.60	STLB-Bau 04/2026 061	76	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				

1.4.1.6 Installationskabel symmetrisch, halogenfrei E90 Funktionserhalt .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.1.7 CAN-Busleitungen, PVC-Mantel

CAN-Busleitungen

1.4.1.7.10 35 m ....

Leitbeschreibung

CAN-Busleitung für feste Verlegung, nach ISO 11898, UL/CSA Typ CMX zertifiziert, Flammwidrig nach IEC 60332-1-2, Farbkennzeichnung nach DIN 47100, Temperaturbereich von -40°C bis +80°C, Litze aus Kupfer blank feindrähtig, Aderisolation aus Foamskin PE, Schirm aus Kupfergeflecht, Außenmantel aus PVC, Betriebsspitzenspannung 250 V, Prüfspannung 1500 V, Wellenwiderstand 120 Ohm, 1x2x0,75 mm².

01 Unterbeschreibung

Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken

Anschlüsse
Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).

Die Anschlussarbeiten beinhalten:
- Kabeleinführung mit Zugentlastung,
- ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel,
- Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen,
- Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.

1.4.1.7.20 1 St ....

CAN-Busleitung 1x2x0,75 mm² Anschluss
für feste Verlegung, nach ISO 11898, UL/CSA Typ CMX zertifiziert, Flammwidrig nach IEC 60332-1-2, Farbkennzeichnung nach DIN 47100, Temperaturbereich von -40°C bis +80°C, Litze aus Kupfer blank feindrähtig, Aderisolation aus Foamskin PE, Schirm aus Kupfergeflecht, Außenmantel aus PVC, Betriebsspitzenspannung 250 V, Prüfspannung 1500 V, Wellenwiderstand 120 Ohm, nur anschließen je Ende, einschl. Verbindungsmittel, 1x2x0,75 mm².

Kennzeichnungen
Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).

1.4.1.7.30 2 St ....

CAN-Busleitung 1x2x0,75 mm² Kennzeichnung
für feste Verlegung, nach ISO 11898, UL/CSA Typ CMX zertifiziert, Flammwidrig nach IEC 60332-1-2, Farbkennzeichnung nach DIN 47100, Temperaturbereich von -40°C bis +80°C, Litze aus Kupfer blank feindrähtig, Aderisolation aus Foamskin PE, Schirm aus Kupfergeflecht, Außenmantel aus PVC, Betriebsspitzenspannung 250 V, Prüfspannung 1500 V, Wellenwiderstand 120 Ohm, nur anschließen je Ende, einschl. Verbindungsmittel.

1.4.1.7 CAN-Busleitungen, PVC-Mantel .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.8	**Datenkabel Kat. 7A geschirmt, halogenfrei**				
	Datenkabel				
1.4.1.8.10	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	2100	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-LiYCY, 2 x 2 x 0,5 Bd, Ausführung gemäß Zeichnung und Einzelbeschreibung.				
01	Unterbeschreibung				
	Verlegen in Teillängen, in / auf Installationsrohr, Installationskanal, Installationsschacht, Kabelrinne, unter Putz, auf Putz, in Montagewand, in Sammelhaltern, oberhalb von Zwischendecken				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
	Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.8.20	STLB-Bau 04/2026 061	70	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), JE-LiYCY, 2 x 2 x 0,5 Bd, nur anschließen.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.8.30	STLB-Bau 04/2026 061	110	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-LiYCY, 2 x 2 x 0,5 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
	1.4.1.8 MODBus-Kabel geschirmt, halogenfrei				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.9	**Feldbusleitungen**				
1.4.1.9.10	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	42713	m	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), 2 x 2 x 0,8 Bd.				
01	Unterbeschreibung				
	Leitungstyp abgestimmt auf Bussystem als standardisierter und offener Feldbus wie bspw. KNX-TP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder gleichwertig, passend zur Raumautomationseinrichtung/Raumbediengerät.				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.9.20	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	2624	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen.				
01	Unterbeschreibung				
	Leitungstyp abgestimmt auf Bussystem als standardisierter und offener Feldbus wie bspw. KNX-TP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder gleichwertig, passend zur Raumautomationseinrichtung/Raumbediengerät.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.9.30	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	5252	St	.....	.....
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), 2 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende.				
01	Unterbeschreibung				
	Leitungstyp abgestimmt auf Bussystem als standardisierter und offener Feldbus wie bspw. KNX-TP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder gleichwertig, passend zur Raumautomationseinrichtung/Raumbediengerät.				
	1.4.1.9 Feldbusleitungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.10	**Datenkabel Kat. 7A geschirmt, halogenfrei**				
	Datenkabel				
1.4.1.10.10	STLB-Bau 04/2026 061 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 2 x (4 x 2 x AWG 23), halogenfrei, flammwidrig.	11320	m	.....	.....
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]). Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.10.20	STLB-Bau 04/2026 061 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), nur anschließen, 2 x (4 x 2 x AWG 23), halogenfrei, flammwidrig.	3682	St	.....	.....
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.10.30	STLB-Bau 04/2026 061 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), nur kennzeichnen je Ende, 2 x (4 x 2 x AWG 23), halogenfrei, flammwidrig.	3571	St	.....	.....
				1.4.1.10 Datenkabel Kat. 7A geschirmt, halogenfrei	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.11	**LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser**				
	LWL-Kabel				
1.4.1.11.10	STLB-Bau 04/2026 061	100	m	.....	.....
	LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Mehrmodenfaser, OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 4 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, Dämpfungskoeffizient 0,8 dB/km.				
	Anschlüsse Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl den einseitigen elektrischen Anschluss des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
	Die Anschlussarbeiten beinhalten: - Kabeleinführung mit Zugentlastung, - ausformen, absetzen und anklemmen der verlegten Kabel, - Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen, - Flexible Kabel sind mit Aderendhülsen zu versehen.				
1.4.1.11.20	STLB-Bau 04/2026 061 Leitbeschreibung	10	St	.....	.....
	Stecker mit Knickschutztülle, LWL, Typ SC, für Mehrmodenfaser 50/125.				
01	Unterbeschreibung				
	einschl. Konfektionierung vor Ort und Anschluss.				
	Kennzeichnungen Bei sämtliche Positionen beschreibt die Stückzahl die einseitige Kennzeichnung des Kabels. Somit ist die betreffende Position pro Kabel zweimal zu kalkulieren (Kabellänge[m]/mittlere Kabellänge[m]=Kabel[Stk]).				
1.4.1.11.30	STLB-Bau 04/2026 061	5	St	.....	.....
	LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) nur kennzeichnen je Ende, als Mehrmodenfaser, OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 4 G 50/125.				
	1.4.1.11 LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser				**.....**
	1.4.1 Kabel und Leitungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.4.2 **Verlegesysteme**

Alle Kabelführungssysteme mit dem Bezeichnungszusatz E30 oder E90 müssen eine gemeinsame Systemzulassung, von Kabeltragsystem und Kabel, für den Funktionserhalt von 30 bzw. 90 min besitzen. Diese Zulassung ist der Bauleitung vor der Montage vorzulegen. Nach Abschluss der Arbeiten sind die zugehörigen Übereinstimmungserklärungen vorzulegen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.1	**Kabelrinnen, ohne Abdeckung**				
	Kabelrinnen				
1.4.2.1.10	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	1580	m	.....	.....
1.4.2.1.20	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	710	m	.....	.....
1.4.2.1.30	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	320	m	.....	.....
1.4.2.1.40	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	230	m	.....	.....
1.4.2.1.50	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	150	m	.....	.....
1.4.2.1.60	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	140	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen für Kabelrinnen				
1.4.2.1.70		1700	m	.....	.....
	Trennsteg für Kabelrinnen, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm				
1.4.2.1.80	STLB-Bau 04/2026 053	48	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.90	STLB-Bau 04/2026 053	30	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.100	STLB-Bau 04/2026 053	20	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.110	STLB-Bau 04/2026 053	5	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.120	STLB-Bau 04/2026 053	5	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.130	STLB-Bau 04/2026 053	5	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.140	STLB-Bau 04/2026 053	154	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.150	STLB-Bau 04/2026 053	176	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.160	STLB-Bau 04/2026 053	29	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.2.1.170	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.180	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.190	STLB-Bau 04/2026 053	20	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.200	STLB-Bau 04/2026 053	76	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.210	STLB-Bau 04/2026 053	67	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.220	STLB-Bau 04/2026 053	51	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.230	STLB-Bau 04/2026 053	20	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.240	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.250	STLB-Bau 04/2026 053	38	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.260	STLB-Bau 04/2026 053	25	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.270	STLB-Bau 04/2026 053	20	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.280	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduzierstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.290	STLB-Bau 04/2026 053	114	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.300	STLB-Bau 04/2026 053	70	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.310	STLB-Bau 04/2026 053	48	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.320	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.330	STLB-Bau 04/2026 053	32	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.340	STLB-Bau 04/2026 053	25	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.350	STLB-Bau 04/2026 053	15	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.360	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.370	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 500 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.380	STLB-Bau 04/2026 053	10	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.390	STLB-Bau 04/2026 053	114	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.400	STLB-Bau 04/2026 053	96	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.410	STLB-Bau 04/2026 053	79	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.420	STLB-Bau 04/2026 053	96	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.430	STLB-Bau 04/2026 053	55	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 500 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.440	STLB-Bau 04/2026 053	75	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.450	STLB-Bau 04/2026 053	84	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.460	STLB-Bau 04/2026 053	66	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.470	STLB-Bau 04/2026 053	69	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.480	STLB-Bau 04/2026 053	65	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.490	STLB-Bau 04/2026 053	48	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 500 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.500	STLB-Bau 04/2026 053	40	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.510	STLB-Bau 04/2026 053	20	St	.....	.....
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.520	STLB-Bau 04/2026 053	127	St	.....	.....
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.530	STLB-Bau 04/2026 053	103	St	.....	.....
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 600 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.540	STLB-Bau 04/2026 053	60	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 1000 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.1.550	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	50	St	.....	.....
	Gewindestange für Deckenabhängung, M 10, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Länge Gewindestange '500' mm, an Decke Einbau im Innenbereich.				
01	Unterbeschreibung				
	Kürzen auf die erforderliche Länge, Befestigung an Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung an Ausleger der Kabelrinne				
1.4.2.1.560	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	56	St	.....	.....
	Gewindestange für Deckenabhängung, M 10, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Länge Gewindestange '1000' mm, an Decke Einbau im Innenbereich.				
01	Unterbeschreibung				
	Kürzen auf die erforderliche Länge, Befestigung an Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung an Ausleger der Kabelrinne				
1.4.2.1.570	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	60	St	.....	.....
	Gewindestange für Deckenabhängung, M 10, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Länge Gewindestange '1500' mm, an Decke Einbau im Innenbereich.				
01	Unterbeschreibung				
	Kürzen auf die erforderliche Länge, Befestigung an Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung an Ausleger der Kabelrinne				
	1.4.2.1 Kabelrinnen, ohne Abdeckung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.2	**Kabelrinnen, mit Abdeckung**				
	Kabelrinnen mit Abdeckung				
1.4.2.2.10	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	200	m	.....	.....
1.4.2.2.20	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	30	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen für Kabelrinnen mit Abdeckung				
1.4.2.2.30		140	m	.....	.....
	Trennsteg für Kabelrinnen, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm				
1.4.2.2.40	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.50	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.60	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.70	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.80	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.90	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.100	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.110	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.2.120	STLB-Bau 04/2026 053	7	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Gelenkstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.

1.4.2.2 Kabelrinnen, mit Abdeckung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.3	**Kabelrinnen, mit Abdeckung, Verlegung im Freien** Kabelrinnen mit Abdeckung				
1.4.2.3.10	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	46	m	.....	.....
1.4.2.3.20	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	89	m	.....	.....
1.4.2.3.30	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	203	m	.....	.....
	Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen für Kabelrinnen mit Abdeckung				
1.4.2.3.40	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	4	St	.....	.....
1.4.2.3.50	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	4	St	.....	.....
1.4.2.3.60	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
1.4.2.3.70	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	6	St	.....	.....
1.4.2.3.80	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
1.4.2.3.90	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
1.4.2.3.100	STLB-Bau 04/2026 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
1.4.2.3.110	STLB-Bau 04/2026 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
1.4.2.3.120	STLB-Bau 04/2026 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien.	5	St	.....	.....
1.4.2.3.130	STLB-Bau 04/2026 053 Reduzierstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	5	St	.....	.....
1.4.2.3.140	STLB-Bau 04/2026 053 Reduzierstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	2	St	.....	.....
1.4.2.3.150	STLB-Bau 04/2026 053 Gelenkstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
1.4.2.3.160	STLB-Bau 04/2026 053 Gelenkstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
1.4.2.3.170	STLB-Bau 04/2026 053 Gelenkstück, für Kabelrinne, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
	1.4.2.3 Kabelrinnen, mit Abdeckung, Verlegung im Freien				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.4	**Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt**				
	Kabelrinnen E90 mit Abdeckung				
1.4.2.4.10	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	433	m	.....	.....
1.4.2.4.20	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	197	m	.....	.....
1.4.2.4.30	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	126	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen für Kabelrinnen E90 mit Abdeckung				
1.4.2.4.40	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.	24	St	.....	.....
1.4.2.4.50	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.	28	St	.....	.....
1.4.2.4.60	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.	18	St	.....	.....
1.4.2.4.70	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.	30	St	.....	.....
1.4.2.4.80	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.	18	St	.....	.....
1.4.2.4.90	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.	18	St	.....	.....
1.4.2.4.100	STLB-Bau 04/2026 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.	9	St	.....	.....
1.4.2.4.110	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.120	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.130	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Kreuzstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.140	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Kreuzstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.150	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Kreuzstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.160	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.170	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.180	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.190	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Gelenkstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.200	STLB-Bau 04/2026 053	9	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.210	STLB-Bau 04/2026 053	203	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.220	STLB-Bau 04/2026 053	130	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.230	STLB-Bau 04/2026 053	49	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.240	STLB-Bau 04/2026 053	123	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.250	STLB-Bau 04/2026 053	97	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.260	STLB-Bau 04/2026 053	47	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.2.4.270	STLB-Bau 04/2026 053	52	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.280	STLB-Bau 04/2026 053	38	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.290	STLB-Bau 04/2026 053	32	St	.....	.....
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.300	STLB-Bau 04/2026 053	114	St	.....	.....
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 200 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.310	STLB-Bau 04/2026 053	185	St	.....	.....
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 400 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.320	STLB-Bau 04/2026 053	91	St	.....	.....
	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 600 mm, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.4.330	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	154	St	.....	.....
	Gewindestange für Deckenabhängung, M 10, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Länge Gewindestange '500' mm, an Decke Einbau im Innenbereich.				
01	Unterbeschreibung				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Kürzen auf die erforderliche Länge, Befestigung an Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung an Ausleger der Kabelrinne				
1.4.2.4.340	STLB-Bau 04/2026 053 Leitbeschreibung	83	St	.....	.....
	Gewindestange für Deckenabhängung, M 10, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Länge Gewindestange '1500' mm, an Decke Einbau im Innenbereich.				
01	Unterbeschreibung				
	Kürzen auf die erforderliche Länge, Befestigung an Decke mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Befestigung an Ausleger der Kabelrinne				
	1.4.2.4 Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.5	**Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien** Kabelrinnen E90 mit Abdeckung				
1.4.2.5.10	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	185	m	.....	.....
1.4.2.5.20	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	18	m	.....	.....
1.4.2.5.30	STLB-Bau 04/2026 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	11	m	.....	.....
	Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen für Kabelrinnen E90 mit Abdeckung				
1.4.2.5.40	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	3	St	.....	.....
1.4.2.5.50	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
1.4.2.5.60	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	St	.....	.....
1.4.2.5.70	STLB-Bau 04/2026 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	3	St	.....	.....
1.4.2.5.80	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.90	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagerecht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.100	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.110	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.120	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	T-Abzweig, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien.				
1.4.2.5.130	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.140	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	Reduzierstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.150	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.160	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.5.170	STLB-Bau 04/2026 053	1	St	.....	.....
	Gelenkstück, für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.				
	1.4.2.5 Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.6	**Steigleitern, ohne Abdeckung**				
	Steigleitern				
1.4.2.6.10	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	75	m	.....	.....
1.4.2.6.20	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	75	m	.....	.....
1.4.2.6.30	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	20	m	.....	.....
1.4.2.6.40	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	51	m	.....	.....
1.4.2.6.50	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	48	m	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen für Steigleitern				
1.4.2.6.60		180	m	.....	.....
	Trennsteg für Steigleiter, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 0,75 mm				
1.4.2.6.70	STLB-Bau 04/2026 053	50	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.80	STLB-Bau 04/2026 053	40	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.90	STLB-Bau 04/2026 053	5	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.100	STLB-Bau 04/2026 053	25	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.110	STLB-Bau 04/2026 053	20	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an der Wand aus Beton, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.120	STLB-Bau 04/2026 053	45	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.130	STLB-Bau 04/2026 053	35	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.140	STLB-Bau 04/2026 053	5	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
1.4.2.6.150	STLB-Bau 04/2026 053	5	St	.....	.....
	Ausleger für Steigleiter, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an der Wand aus Mauerwerk, Stiele werden gesondert vergütet, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich.				
	1.4.2.6 Steigleitern, ohne Abdeckung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.7	**Steigleitern, mit Abdeckung, Verlegung im Freien**				
1.4.2.7.10	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	62	m	.....	.....
1.4.2.7.20	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	30	m	.....	.....
1.4.2.7.30	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	20	m	.....	.....
	1.4.2.7 Steigleitern, mit Abdeckung, Verlegung im Freien				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.8	**Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt**				
	Steigleitern E90				
1.4.2.8.10	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	240	m	.....	.....
1.4.2.8.20	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	230	m	.....	.....
	1.4.2.8 Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.9	**Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien**				
1.4.2.9.10	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	10	m	.....	.....
1.4.2.9.20	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	m	.....	.....
1.4.2.9.30	STLB-Bau 04/2026 053 Steigleiter als Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, einschl. Abdeckung, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Freien, Gerüst wird gesondert vergütet.	1	m	.....	.....
	1.4.2.9 Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.10	**Elektroinstallationsrohre, starr, PVC, Verlegung Aufputz**				
	Elektroinstallationsrohre				
1.4.2.10.10	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.	750	m	.....	.....
1.4.2.10.20	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 20 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.	1000	m	.....	.....
1.4.2.10.30	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.	450	m	.....	.....
1.4.2.10.40	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 32 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.	310	m	.....	.....
1.4.2.10.50	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 40 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.	100	m	.....	.....
1.4.2.10.60	STLB-Bau 04/2026 053	55	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 50 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.				
1.4.2.10.70	STLB-Bau 04/2026 053	140	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 63 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 4 (-25 Grad C) 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.				
	1.4.2.10 Elektroinstallationsrohre, starr, PVC, Verlegung Aufputz				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.11	**Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung in Hohlwand**				
	Elektroinstallationsrohre				
1.4.2.11.10	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.	470	m	.....	.....
1.4.2.11.20	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.	650	m	.....	.....
1.4.2.11.30	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.	160	m	.....	.....
1.4.2.11.40	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Hohlwand.	90	m	.....	.....
	1.4.2.11 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung in Hohlwand				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.12	**Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung Unterputz**				
	Elektroinstallationsrohre				
1.4.2.12.10	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz.	70	m	.....	.....
1.4.2.12.20	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz.	120	m	.....	.....
1.4.2.12.30	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz.	60	m	.....	.....
1.4.2.12.40	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz.	30	m	.....	.....
	1.4.2.12 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung Unterputz				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.13	**Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung auf Rohdecke**				
	Verlegung auf Rohdecke				
1.4.2.13.10	STLB-Bau 04/2026 053	220	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.				
1.4.2.13.20	STLB-Bau 04/2026 053	320	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.				
1.4.2.13.30	STLB-Bau 04/2026 053	170	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.				
1.4.2.13.40	STLB-Bau 04/2026 053	90	m	.....	.....
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke.				
	1.4.2.13 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung auf Rohdecke				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.14	**Elektroinstallationsrohre, flexibel, PE, Verlegung im Erdreich**				
1.4.2.14.10	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PE-HD, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 40 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), min. Gebrauchstemperatur Klasse 3 (-15 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 2 (90 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Erde.	196	m	.....	.....
	1.4.2.14 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PE, Verlegung im Erdreich				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.15	**Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Betonwand**				
	Leitungsführungskanäle, PVC				
1.4.2.15.10	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/15 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	905	m	.....	.....
1.4.2.15.20	STLB-Bau 04/2026 053 Endstück für Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/15 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	278	St	.....	.....
1.4.2.15.30	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	855	m	.....	.....
1.4.2.15.40	STLB-Bau 04/2026 053 Endstück für Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	268	St	.....	.....
1.4.2.15.50	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	934	m	.....	.....
1.4.2.15.60	STLB-Bau 04/2026 053 Endstück für Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	258	St	.....	.....
	1.4.2.15 Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Betonwand				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.16	**Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Mauerwerkswand**				
	Leitungsführungskanäle, PVC				
1.4.2.16.10	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/15 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	280	m	.....	.....
1.4.2.16.20	STLB-Bau 04/2026 053 Endstück für Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/15 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	93	St	.....	.....
1.4.2.16.30	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	260	m	.....	.....
1.4.2.16.40	STLB-Bau 04/2026 053 Endstück für Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	83	St	.....	.....
1.4.2.16.50	STLB-Bau 04/2026 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	348	m	.....	.....
1.4.2.16.60	STLB-Bau 04/2026 053 Endstück für Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	109	St	.....	.....
	1.4.2.16 Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Mauerwerkswand				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.17	**Ankerschienen mit Bügelschellen**				
	Ankerschienen mit Bügelschellen				
1.4.2.17.10	STLB-Bau 04/2026 053 C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Schlitzbreite 16 mm, an der Wand aus Beton, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	165	m	.....	.....
1.4.2.17.20	STLB-Bau 04/2026 053 C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Schlitzbreite 17 mm, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Einbau im Innenbereich, Gerüst wird gesondert vergütet.	175	m	.....	.....
1.4.2.17.30	Bügelschelle, 1 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 12 - 16 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.	704	St	.....	.....
1.4.2.17.40	Bügelschelle, 1 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 22 - 28 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.	734	St	.....	.....
1.4.2.17.50	Bügelschelle, 1 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 34 - 40 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.	384	St	.....	.....
1.4.2.17.60	Bügelschelle, 1 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 46 - 52 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.	234	St	.....	.....
1.4.2.17.70	Bügelschelle, 1 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 58 - 64 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.	117	St	.....	.....
1.4.2.17.80	Bügelschelle, 2 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 12 - 16 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.	501	St	.....	.....
1.4.2.17.90		505	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bügelschelle, 2 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 22 - 28 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.17.100		240	St	.....	.....
	Bügelschelle, 2 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 34 - 40 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.17.110		170	St	.....	.....
	Bügelschelle, 2 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 46 - 52 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.4.2.17.120		97	St	.....	.....
	Bügelschelle, 2 fach, für C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite, Spannbereich 58 - 64 mm, Schelle und Schraube aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Druckwanne aus halogenfreiem Kunststoff. Gerüst wird gesondert vergütet.				
	1.4.2.17 Ankerschienen mit Bügelschellen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2.18	**Sammelhalter / Kabelklammern**				
	Sammelhalter / Kabelklammern				
1.4.2.18.10	Sammelhalter aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt E30 bis E90 nach DIN 4102 Teil 12, Der Nachweis über die E30 bzw. E90 Qualität als Gesamtkonstruktion ist vom Bieter zu erbringen, für Wand- und Deckenmontage, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Fassungsvermögen entsprechend 15 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm².	2000	St	.....	.....
1.4.2.18.20	Sammelhalter aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, als kabelspezifische Variante für den elektrischen Funktionserhalt E30 bis E90 nach DIN 4102 Teil 12, Der Nachweis über die E30 bzw. E90 Qualität als Gesamtkonstruktion ist vom Bieter zu erbringen, für Wand- und Deckenmontage, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Fassungsvermögen entsprechend 30 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm².	1050	St	.....	.....
	Sammelhalter / Kabelklammern				
1.4.2.18.30	Kabelklammer einseitig aus halogenfreien Kunststoff, für Wand- und Deckenmontage, Fassungsvermögen entsprechend 8 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm². Gerüst wird gesondert vergütet.	6291	St	.....	.....
1.4.2.18.40	Kabelklammer zweiseitig aus halogenfreien Kunststoff, für Wand- und Deckenmontage, Fassungsvermögen entsprechend 16 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm². Gerüst wird gesondert vergütet.	3833	St	.....	.....
	1.4.2.18 Sammelhalter / Kabelklammern				**.....**
	1.4.2 Verlegesysteme				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.3	**Brandschutz**				
1.4.3.1	**Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivwand**				
	BS mit ABP/ABZ - massive Wände 200mm (S90)				
1.4.3.1.10	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.	60	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.1.20	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.	60	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.1.30	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.	60	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.1.40	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung	60	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.				
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.1.50	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabeln Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Dämmschichtbildner, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm.	215	St	.....	.....
	1.4.3.1 Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivwand				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.3.2	**Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivdecke**				
	BS mit ABP/ABZ - massive Decken 300mm (S90)				
1.4.3.2.10	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.	60	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.2.20	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.	60	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.2.30	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.	60	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.2.40	STLB-Bau 04/2026 047 Leitbeschreibung	60	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.				
01	Unterbeschreibung Mit Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, B/H 13x10cm, Befestigung durch Kleben, Untergrund Beton/Trockenbau, mit Angaben zu Systembezeichnung, Zulassungs-/Prüfzeugnis-Nummer, Errichterfirma, Erstelldatum, fortlaufende Nummerierung (siehe auch separate Position Brandschutzdokumentation).				
1.4.3.2.50	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabeln Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Dämmschichtbildner, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.	93	St	.....	.....
	1.4.3.2 Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivdecke				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.3.3	**Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Trockenbauwände**				
	BS mit ABP/ABZ - Rechteckig, Trockenbauwände 150mm (S30)				
1.4.3.3.10	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.	25	St	.....	.....
1.4.3.3.20	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.	25	St	.....	.....
1.4.3.3.30	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.	25	St	.....	.....
1.4.3.3.40	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.	25	St	.....	.....
	BS mit ABP/ABZ - Rechteckig, Trockenbauwände 150mm (S90)				
1.4.3.3.50	STLB-Bau 04/2026 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.	25	St	.....	.....
1.4.3.3.60	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.				
1.4.3.3.70	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.				
1.4.3.3.80	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.				
1.4.3.3.90	STLB-Bau 04/2026 047	100	St	.....	.....
	Brandschutzabschottung an Kabeln Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Dämmschichtbildner, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 150 mm.				
	BS mit ABP/ABZ - Rechteckig, Gips-Wandbaublatte, Schachtwand, 80mm (S90)				
1.4.3.3.100	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 80 mm.				
1.4.3.3.110	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 80 mm.				
1.4.3.3.120	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 80 mm.				
1.4.3.3.130	STLB-Bau 04/2026 047	25	St	.....	.....
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 80 mm.				
	1.4.3.3 Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Trockenbauwände				**.....**
	1.4.3 Brandschutz				**.....**
	1.4 484 KABEL, LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5	**485 DATENÜBERTRAGUNGSNETZE**				
1.5.1	**Datenübertragungsnetzwerke**				
1.5.1.1	**Hardware Datenübertragungsnetzwerke**				
	Datenschnittstelleneinheit (DSE)				
1.5.1.1.10	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	30	St	.....	.....
	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, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Beiblatt 070-12 BACnet, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll DIN EN 1434-3, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau.				
01	Unterbeschreibung Einzelbeschreibung BACnet - M-Bus Schnittstelle 1: BACnet Netzwerkeinbindung: Über BACnet Automationsstation BACnet-Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller Die Übereinstimmung (Konformität) der im Beiblatt 070-12 BACnet genannten Anforderungen ist vor Lieferung vom Hersteller zu erklären und mit einem PICS (Protocol Implementation Conformance Statement, nach BACnet Standard Annex A) und der Zertifizierung durch BTL (=BACnet Testing Laboratories) zu belegen. Mit mindestens 750 BACnet Server Objekten, 750 BACnet Client Mappings, 25 BACnet Kalender Objekte, 100 BACnet Zeitplan (Scheduling) Objekte, 32 BACnet Meldungsklassen (Notification Class) Objekte, 100 BACnet Trendaufzeichnungs (Trend Log) Objekte. Schnittstelle 2: M-Bus M-Bus nach DIN EN 1434-3. Einbindung von mindestens 20 M-Bus-Zählern. Einschließlich Pegelwandler zur Anbindung des M-Bus-Netzwerks mit galvanisch getrennter RS232 Schnittstelle. Einschließlich Spannungsversorgung Zähler über M-Bus. Normung/Zertifizierung: Konfiguration der Primäradressen, Einstellung von zyklischen Abfragen für Momentanverbräuche und Zählwerte über zugehöriges Konfigurationstool Technische Daten LED-Anzeigen: Betrieb, Störung, M-Bus-Kommunikation Ethernet/IP Port: 100MBit/s über RJ45-Buchse Bemessungsbetriebsspannung: 24V AC/DC Bemessungsbetriebsspannung M-Bus: 24V AC/DC				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Gehäuse: Reiheneinbaugehäuse, Maße DIN 43880 Schutzart Klemmen: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Gehäuse: IP40 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) mit Sockel/Sockelklemme, Einbauzubehör für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 im Schaltschrank				
1.5.1.1.20	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	119	St	.....	.....
	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, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Beiblatt 070-12 BACnet, Schnittstelle 2 gemäß BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Einzelbeschreibung, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau.				
01	Unterbeschreibung				
	<u>Einzelbeschreibung BACnet - Modbus (RTU oder TCP)</u> <u>Schnittstelle 1: BACnet</u> Netzwerkeinbindung: Über BACnet Automationsstation BACnet-Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller Die Übereinstimmung (Konformität) der im Beiblatt 070-12 BACnet genannten Anforderungen ist vor Lieferung vom Hersteller zu erklären und mit einem PICS (Protocol Implementation Conformance Statement, nach BACnet Standard Annex A) und der Zertifizierung durch BTL (=BACnet Testing Laboratories) zu belegen. Mit mindestens 750 BACnet Server Objekten, 750 BACnet Client Mappings, 25 BACnet Kalender Objekte, 100 BACnet Zeitplan (Scheduling) Objekte, 32 BACnet Meldungsklassen (Notification Class) Objekte, 100 BACnet Trendaufzeichnungs (Trend Log) Objekte. <u>Schnittstelle 2: ModbBus nach Anforderung als RTU-Schnittstelle oder TCP</u> Modbus nach DIN EN 1434-3. Einbindung von mindestens 20 Modbus-Zählern. Einschließlich Anbindung des Netzwerks mit galvanisch getrennter RS232 Schnittstelle. Einschließlich Spannungsversorgung Zähler über Bus. <u>Normung/Zertifizierung:</u> Konfiguration der Primäradressen, Einstellung von zyklischen Abfragen für Momentanverbräuche und Zählwerte über zugehöriges Konfigurationstool <u>Technische Daten</u> LED-Anzeigen: Betrieb, Störung, Bus-Kommunikation Ethernet/IP Port: 100MBit/s über RJ45-Buchse Bemessungsbetriebsspannung: 24V AC/DC Bemessungsbetriebsspannung 24V AC/DC Gehäuse: Reiheneinbaugehäuse, Maße DIN 43880				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Schutzart Klemmen: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Gehäuse: IP40 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) mit Sockel/Sockelklemme, Einbauzubehör für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 im Schaltschrank				
1.5.1.1.30	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	161	St	.....	.....
	Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Feldgerät, 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, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte, Einbindung in die Raumautomationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Beiblatt 070-12 BACnet, Schnittstelle 2 gemäß KNX-TP DIN EN 50090, Ausführung gemäß Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau.				
01	Unterbeschreibung				
	<u>Einzelbeschreibung BACnet - Feldbus</u> <u>Schnittstelle 1: BACnet</u> Netzwerkeinbindung: Über BACnet Automationsstation BACnet-Geräteprofil: B-BC: BACnet Building Controller Die Übereinstimmung (Konformität) der im Beiblatt 070-12 BACnet genannten Anforderungen ist vor Lieferung vom Hersteller zu erklären und mit einem PICS (Protocol Implementation Conformance Statement, nach BACnet Standard Annex A) und der Zertifizierung durch BTL (=BACnet Testing Laboratories) zu belegen. Mit mindestens 750 BACnet Server Objekten, 750 BACnet Client Mappings, 25 BACnet Kalender Objekte, 100 BACnet Zeitplan (Scheduling) Objekte, 32 BACnet Meldungsklassen (Notification Class) Objekte, 100 BACnet Trendaufzeichnungs (Trend Log) Objekte. <u>Schnittstelle 2: Feldbus</u> Schnittstelle abgestimmt auf Bussystem als standardisierter und offener Feldbus wie bspw. KNX-TP, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder gleichwertig, zur Regelung von Umluftkühlgeräten. <u>Technische Daten</u> LED-Anzeigen: Betrieb, Störung, Bus-Kommunikation Ethernet/IP Port: 100MBit/s über RJ45-Buchse Bemessungsbetriebsspannung: 24V AC/DC Gehäuse: Reiheneinbaugehäuse, Maße DIN 43880 Schutzart Klemmen: IP20 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart Gehäuse: IP40 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) mit Sockel/Sockelklemme, Einbauzubehör für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 im Schaltschrank				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Netzwerke				
1.5.1.1.40	STLB-Bau 04/2026 070 Managementnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen untereinander und den Managementeinrichtungen bzw. Bedien- und Beobachtungseinheiten, Komponenten DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Klasse E (bis 250 MHz), Netzwerk gemäß Beiblatt, die Entfernungsangaben berücksichtigen die geplanten Kabelwege/Trassen, alle angebotenen Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Verstärker und Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen und Reservelängen sind im Beiblatt 070-11 dargestellt, Kabel- und Verbindungstechnik Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), für Funktionserhalt E 90, Kabel auf Pritschen und Wannen verlegen sowie in Kanäle und Schutzrohre einziehen, einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen einschl. Messprotokoll sowie Inbetriebnahme.	2	St	.....	.....
1.5.1.1.50	STLB-Bau 04/2026 070 Automationsnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen untereinander, Komponenten DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Klasse E (bis 250 MHz), Netzwerk gemäß Beiblatt, die Entfernungsangaben berücksichtigen die geplanten Kabelwege/Trassen, alle angebotenen Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Verstärker und Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen und Reservelängen sind im Beiblatt 070-11 dargestellt, Kabel- und Verbindungstechnik Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kabel auf Pritschen und Wannen verlegen sowie in Kanäle und Schutzrohre einziehen, einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen einschl. Messprotokoll sowie Inbetriebnahme.	27	St	.....	.....
1.5.1.1.60	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung Feldnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen, Datenübertragungseinheiten und feldnetzwerkfähigen Einzelraumreglern, einschl. Übertragung der Hilfsenergie, Komponenten DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Klasse E (bis 250 MHz), Netzwerk gemäß Beiblatt, die Entfernungsangaben berücksichtigen die geplanten Kabelwege/Trassen, alle angebotenen Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Verstärker und Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen und Reservelängen sind im Beiblatt 070-11 dargestellt, Kabel- und Verbindungstechnik Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kabel auf Pritschen und Wannen verlegen sowie in Kanäle und Schutzrohre einziehen, einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen einschl. Messprotokoll sowie Inbetriebnahme.	28	St	.....	.....
01	Unterbeschreibung Feldnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen, Datenübertragungseinheiten und feldnetzwerkfähigen Einzelraumreglern.				
1.5.1.1.70	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	14	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Feldnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen, Datenübertragungseinheiten und dezentralen Ein-/Ausgabeeinheiten, einschl. Übertragung der Hilfsenergie, Komponenten DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Klasse E (bis 250 MHz), Netzwerk gemäß Beiblatt, die Entfernungsangaben berücksichtigen die geplanten Kabelwege/Trassen, alle angebotenen Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Verstärker und Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen und Reservelängen sind im Beiblatt 070-11 dargestellt, Kabel- und Verbindungstechnik Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kabel auf Pritschen und Wannen verlegen sowie in Kanäle und Schutzrohre einziehen, einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen einschl. Messprotokoll sowie Inbetriebnahme.				
01	Unterbeschreibung Feldnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen, Datenübertragungseinheiten und dezentralen Ein-/Ausgabeeinheiten.				
1.5.1.1.80	STLB-Bau 04/2026 070 Leitbeschreibung	28	St	.....	.....
	Feldnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen, Datenübertragungseinheiten und feldnetzwerkfähigen Aktoren und Sensoren, einschl. Übertragung der Hilfsenergie, Komponenten DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Klasse E (bis 250 MHz), Netzwerk gemäß Beiblatt, die Entfernungsangaben berücksichtigen die geplanten Kabelwege/Trassen, alle angebotenen Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Verstärker und Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen und Reservelängen sind im Beiblatt 070-11 dargestellt, Kabel- und Verbindungstechnik Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kabel auf Pritschen und Wannen verlegen sowie in Kanäle und Schutzrohre einziehen, einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen einschl. Messprotokoll sowie Inbetriebnahme.				
01	Unterbeschreibung Feldnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen, Datenübertragungseinheiten und feldnetzwerkfähigen Aktoren und Sensoren.				
	1.5.1.1 Hardware Datenübertragungsnetzwerke				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5.1.2	**Dienstleistungen Datenübertragungsnetzwerke**				
1.5.1.2.10	STLB-Bau 04/2026 070 TA Einrichten der Datenfernübertragung zwischen lokalem und entferntem Kommunikationsteilnehmer bestehend aus Klärung, Abstimmung, Bearbeitung und Test der Informationen, die zu übertragen sind, der Rufnummern/IP-Adressen (Internet/Intranet), der Zuordnungen von Ereignissen zu Rufnummern, von Authentifizierung/Rückruf, für den Kommunikationsteilnehmer in 'ASPXX.XX'.	6	St	.....	.....
	1.5.1.2 Dienstleistungen Datenübertragungsnetzwerke				**.....**
	1.5.1 Datenübertragungsnetzwerke				**.....**
	1.5 485 DATENÜBERTRAGUNGSNETZE				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6 489 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION, SONSTIGES

1.6.1 Allgemeine Leistungen

Nachfolgende allgemeine Leistungen beziehen sich auf alle Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen. Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6.1.1	**Bemusterung**				
1.6.1.1.10	Bemusterung der sichtbaren und architektonisch wichtigen Komponenten wie z. B. Raumregler usw. Die Bauüberwachung wird eine Vorgabe der Anlagenkomponenten machen. Gemeinsam sind die vorgesehenen Komponenten mit den am Bau Beteiligten abzustimmen.	1	psch		.....
	1.6.1.1 Bemusterung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.1.2 Abladen und Aufstellung

VSZ

1.6.1.2.10 1 psch .....

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.
Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

SO1

1.6.1.2.20 1 psch .....

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.
Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

SO2

1.6.1.2.30 1 psch .....

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.
Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

SO3

1.6.1.2.40 1 psch .....

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.
Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

ZSG

1.6.1.2.50 1 psch .....

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.
Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	ENZ				
1.6.1.2.60		1	psch		.....

Abladen und Aufstellung sämtlicher Einbauteile und Gerätschaften zum bestimmungsgemäßen Aufstellungsort gem. Logistikhandbuch und Baustellenordnung.
Einschließlich ggf. erforderlichen Kran für das Abladen und Einbringen, sowie aller Hilfsmittel für die Einbringung und Montage von Gerätschaften zum Aufstellungsort.

Diese Position beinhaltet sämtliche Kosten für die Einbringung einschl. Abstimmung und Einholung der Transport- und Aufstellgenehmigung bei der Stadt und dem AN für die Sperrung, einschl. Aufstellen/Abräumen der Beschilderung für die Zeit, an der die Sperrung vollzogen wird.

Es wird dem Auftragnehmer dringend empfohlen, sich bezüglich der Einbringung vor Ort ein Bild zu machen.

Etwaige Mehrkosten, die auf mangelhafte Prüfung der örtlichen Gegebenheiten oder auf mangelhafte oder verspätete Angaben bezüglich der infrastrukturellen Voraussetzungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

1.6.1.2 Abladen und Aufstellung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.1.3 Dokumentation

VSZ

1.6.1.3.10 1 psch .....

Übergabe von Revisionsplänen,1-fach, M 1:100
3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen
Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten zu kalkulieren.

1.6.1.3.20 1 psch .....

Leitbeschreibung

Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß:
- DIN 18386, Abschnitt 3.5
- BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA
- DIN EN 13460
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.
Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise
der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Datenblättern und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische Aufstellung mit Adresse, Telefonnummer, Ansprechpartner.
Zertifikate für BACnet-Komponenten (PICS, BTL), Beiblätter 070-12 je BACnet Geräteprofil

02 Unterbeschreibung

Listen der Feldgeräte
jeweils mit folgenden Unterlagen: Montageanleitung, Klemmenplan mit Beschreibung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der Messwertgeber
Ventilliste mit folgenden Angaben:
Ventilart (Durchgang-, Mischventil) Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Temperaturen (Vorlauf, Rücklauf), Volumenstrom, kvs-Wert, Druckstufe, Dimension, Antrieb, Notstellfunktion, Anschlussspannung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Motorenliste (Ventilatoren, Pumpen) mit folgenden Angaben:
Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Anschlussspannung, Nennstrom, gemessener Strom, elektrische Anschlussleistung

03 Unterbeschreibung

Allgemeine Bedienungsanweisungen, Bedienhandbücher
für Automationsstationen, Leittechnik einschließlich der zugehörigen Software
Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen für alle verwendeten Hardware- und Softwarekomponenten.

04 Unterbeschreibung

Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängenden Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Räumen der einzelnen Informationsschwerpunkte (ISP) zu liefern.
Die Wartungspläne müssen neu gefertigt werden, wenn sich im Betrieb durch den Bauherrn oder Mängel Versäumnisse ergeben, welche auf das Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen sind.
Wartungspläne und Betriebsanweisungen müssen mit Fertigstellung der Anlagen dem Bauherrn übergeben werden. Für Teilbereiche können sie vorab verlangt werden.

05 Unterbeschreibung

Dokumentation Automationssystem mit:
1. Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814-1, DIN EN ISO 16484-3
2. Funktionsbeschreibungen der Anlagen
3. Bestückungslisten Schaltschränke, Komponenten, Belegungslisten Automationseinrichtungen
4. Mit Bauherrn abgestimmte Adressierung für Feld- und Automationsebene
5. Je physikalischen/kommunikativen Datenpunkt Angaben zu Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Sollwerten, Grenzwerten, Zeitschaltplänen, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung
6. Inbetriebnahmeprotokoll mit 1:1 Test der physikalischen/ kommunikativen Datenpunkte
7. EDE-Austauschdateien in den Formaten xls, csv und pdf. In den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen
   - Liste Statustexte (state text)
   - Liste Maßeinheiten (unit text reference)
   - Liste Objekttypen (object types)

06 Unterbeschreibung

Dokumentation Brandschutzmatrix

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Zertifikate für BACnet-Komponenten, (PICS, BTL),
Umfang wie im Titel 481-3 Automationssysteme - Dienstleistungen beschrieben

07 Unterbeschreibung

Schaltschrankunterlagen
Umfang wie im Titel 482 Schaltschränke in den Positionen Schaltschrankplanung, Inbetriebnahme, Prüfprotokolle Elektroinstallation, Bauartprüfung Niederspannungs-Schaltgerätekombination beschrieben.

08 Unterbeschreibung

Dokumentation Datennetz
mit Vorlage Netzwerkplan mit Eintragungen aller Netzwerkteilnehmer mit Angabe IP-Adressen. Umfang wie im Titel 481-2 Hardware beschrieben.

09 Unterbeschreibung

Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlage
unter Einhaltung der VDE-Richtlinien und der DGUV Vorschrift 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV= Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung), Sachverständigenprotokolle, Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von Rohrdurchführungen, Kabelschottungen, Sachverständigenabnahmeprotokolle, Brandschutzmatrix

10 Unterbeschreibung

Revisionspläne (Grundrisse, Schemata)
mit Darstellung der Lage aller Informationsschwerpunkte (Schaltschrankstandorte), Kleinverteiler, Lage Bus-Komponenten sowie aller Einbauorte von Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen, Wächtern, Rauchmeldern, Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Druckknopfmelder. Eintragung aller Revisionsöffnungen, Eintragung von Kabeltrassen mit Darstellung Kabelführung und Eintragung der Anschlusspunkte an den Potentialausgleich. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen nach den mit dem Bauherrn abgestimmten Adressierungsschlüssel zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne zur Grundlage zu nehmen. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt.

11 Unterbeschreibung

Einweisungsprotokoll
mit Unterschrift der eingewiesenen Personen und detaillierte Auflistung und Beschreibung der Inhalte der Einweisung.

12 Unterbeschreibung

Protokolle zu Inbetriebnahme, Abnahme- und Funktionsprüfung
wie in den Punkte 3.3 bis 3.5 der DIN 18386 beschrieben. Darüber hinaus umfasst die Funktionsprüfung einen Test aller physikalischen/kommunikativen Datenpunkte mit allen ihren Funktionen.

13 Unterbeschreibung

Fachunternehmererklärungen Auftragnehmer und Nachunternehmer

14 Unterbeschreibung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan				
15	Unterbeschreibung Fotodokumentation über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.				
16	Unterbeschreibung Brandschutzdokumentation für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst: – Fachunternehmererklärung – Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der Brandschutzdurchführung – Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen – Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen – Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen. Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand- bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung und Zuordnung der Fotos zu denn Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der beiden Seiten.				
17	Unterbeschreibung CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach Vorgaben des AG				
	SO1				
1.6.1.3.30		1	psch	.....	
	Übergabe von Revisionsplänen,1-fach, M 1:100 3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten zu kalkulieren.				
1.6.1.3.40		1	psch	.....	
	Leitbeschreibung Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß: - DIN 18386, Abschnitt 3.5				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA
- DIN EN 13460
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.
Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise
der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Datenblättern und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische Aufstellung mit Adresse, Telefonnummer, Ansprechpartner.
Zertifikate für BACnet-Komponenten (PICS, BTL), Beiblätter 070-12 je BACnet Geräteprofil

02 Unterbeschreibung

Listen der Feldgeräte
jeweils mit folgenden Unterlagen: Montageanleitung, Klemmenplan mit Beschreibung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der Messwertgeber
Ventilliste mit folgenden Angaben:
Ventilart (Durchgang-, Mischventil) Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Temperaturen (Vorlauf, Rücklauf), Volumenstrom, kvs-Wert, Druckstufe, Dimension, Antrieb, Notstellfunktion, Anschlussspannung
Motorenliste (Ventilatoren, Pumpen) mit folgenden Angaben:
Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Anschlussspannung, Nennstrom, gemessener Strom, elektrische Anschlussleistung

03 Unterbeschreibung

Allgemeine Bedienungsanweisungen, Bedienhandbücher
für Automationsstationen, Leittechnik einschließlich der zugehörigen Software
Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen für alle verwendeten Hardware- und Softwarekomponenten.

04 Unterbeschreibung

Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängenden Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Räumen der einzelnen Informationsschwerpunkte (ISP) zu liefern.
Die Wartungspläne müssen neu gefertigt werden, wenn sich im Betrieb durch den Bauherrn oder Mängel Versäumnisse ergeben, welche auf das Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen sind.
Wartungspläne und Betriebsanweisungen müssen mit Fertigstellung der Anlagen dem Bauherrn übergeben werden. Für Teilbereiche können sie vorab verlangt werden.

05 Unterbeschreibung

Dokumentation Automationssystem mit:
1. Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814-1, DIN EN ISO 16484-3
2. Funktionsbeschreibungen der Anlagen
3. Bestückungslisten Schaltschränke, Komponenten, Belegungslisten Automationseinrichtungen
4. Mit Bauherrn abgestimmte Adressierung für Feld- und Automationsebene
5. Je physikalischen/kommunikativen Datenpunkt Angaben zu Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Sollwerten, Grenzwerten, Zeitschaltplänen, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung
6. Inbetriebnahmeprotokoll mit 1:1 Test der physikalischen/ kommunikativen Datenpunkte
7. EDE-Austauschdateien in den Formaten xls, csv und pdf. In den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen
   - Liste Statustexte (state text)
   - Liste Maßeinheiten (unit text reference)
   - Liste Objekttypen (object types)

06 Unterbeschreibung

Dokumentation Brandschutzmatrix
Zertifikate für BACnet-Komponenten, (PICS, BTL),
Umfang wie im Titel 481-3 Automationssysteme - Dienstleistungen beschrieben

07 Unterbeschreibung

Schaltschrankunterlagen
Umfang wie im Titel 482 Schaltschränke in den Positionen Schaltschrankplanung, Inbetriebnahme, Prüfprotokolle Elektroinstallation, Bauartprüfung Niederspannungs-Schaltgerätekombination beschrieben.

08 Unterbeschreibung

Dokumentation Datennetz
mit Vorlage Netzwerkplan mit Eintragungen aller Netzwerkteilnehmer mit Angabe IP-Adressen. Umfang wie im Titel 481-2 Hardware beschrieben.

09 Unterbeschreibung

Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlage
unter Einhaltung der VDE-Richtlinien und der DGUV Vorschrift 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV= Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung), Sachverständigenprotokolle, Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Rohrdurchführungen, Kabelschottungen, Sachverständigenabnahmeprotokolle, Brandschutzmatrix

10 Unterbeschreibung

Revisionspläne (Grundrisse, Schemata)
mit Darstellung der Lage aller Informationsschwerpunkte (Schaltschrankstandorte), Kleinverteiler, Lage Bus-Komponenten sowie aller Einbauorte von Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen, Wächtern, Rauchmeldern, Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Druckknopfmelder. Eintragung aller Revisionsöffnungen, Eintragung von Kabeltrassen mit Darstellung Kabelführung und Eintragung der Anschlusspunkte an den Potentialausgleich. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen nach den mit dem Bauherrn abgestimmten Adressierungsschlüssel zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne zur Grundlage zu nehmen. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt.

11 Unterbeschreibung

Einweisungsprotokoll
mit Unterschrift der eingewiesenen Personen und detaillierte Auflistung und Beschreibung der Inhalte der Einweisung.

12 Unterbeschreibung

Protokolle zu Inbetriebnahme, Abnahme- und Funktionsprüfung
wie in den Punkte 3.3 bis 3.5 der DIN 18386 beschrieben. Darüber hinaus umfasst die Funktionsprüfung einen Test aller physikalischen/kommunikativen Datenpunkte mit allen ihren Funktionen.

13 Unterbeschreibung

Fachunternehmererklärungen Auftragnehmer und Nachunternehmer

14 Unterbeschreibung

Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan

15 Unterbeschreibung

Fotodokumentation
über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.

16 Unterbeschreibung

Brandschutzdokumentation
für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst:
- Fachunternehmererklärung
- Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der Brandschutzdurchführung
- Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen
- Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen
- Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen.

Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand- bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung und Zuordnung der Fotos zu denn Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der beiden Seiten.

17 Unterbeschreibung

CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach Vorgaben des AG

SO2

1.6.1.3.50 1 psch .....

Übergabe von Revisionsplänen,1-fach, M 1:100
3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen
Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten zu kalkulieren.

1.6.1.3.60 1 psch .....

Leitbeschreibung

Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß:
- DIN 18386, Abschnitt 3.5
- BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA
- DIN EN 13460
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.
Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise
der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Datenblättern und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Aufstellung mit Adresse, Telefonnummer, Ansprechpartner.
Zertifikate für BACnet-Komponenten (PICS, BTL), Beiblätter 070-12 je BACnet Geräteprofil

02 Unterbeschreibung

Listen der Feldgeräte
jeweils mit folgenden Unterlagen: Montageanleitung, Klemmenplan mit Beschreibung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der Messwertgeber
Ventilliste mit folgenden Angaben:
Ventilart (Durchgang-, Mischventil) Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Temperaturen (Vorlauf, Rücklauf), Volumenstrom, kvs-Wert, Druckstufe, Dimension, Antrieb, Notstellfunktion, Anschlussspannung
Motorenliste (Ventilatoren, Pumpen) mit folgenden Angaben:
Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Anschlussspannung, Nennstrom, gemessener Strom, elektrische Anschlussleistung

03 Unterbeschreibung

Allgemeine Bedienungsanweisungen, Bedienhandbücher
für Automationsstationen, Leittechnik einschließlich der zugehörigen Software
Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen für alle verwendeten Hardware- und Softwarekomponenten.

04 Unterbeschreibung

Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängenden Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Räumen der einzelnen Informationsschwerpunkte (ISP) zu liefern.
Die Wartungspläne müssen neu gefertigt werden, wenn sich im Betrieb durch den Bauherrn oder Mängel Versäumnisse ergeben, welche auf das Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen sind.
Wartungspläne und Betriebsanweisungen müssen mit Fertigstellung der Anlagen dem Bauherrn übergeben werden. Für Teilbereiche können sie vorab verlangt werden.

05 Unterbeschreibung

Dokumentation Automationssystem mit:
1. Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814-1, DIN EN ISO 16484-3
2. Funktionsbeschreibungen der Anlagen
3. Bestückungslisten Schaltschränke, Komponenten, Belegungslisten Automationseinrichtungen
4. Mit Bauherrn abgestimmte Adressierung für Feld- und Automationsebene
5. Je physikalischen/kommunikativen Datenpunkt Angaben zu Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Sollwerten, Grenzwerten, Zeitschaltplänen, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung
6. Inbetriebnahmeprotokoll mit 1:1 Test der physikalischen/ kommunikativen Datenpunkte
7. EDE-Austauschdateien in den Formaten xls, csv und pdf. In den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen
- Liste Statustexte (state text)
- Liste Maßeinheiten (unit text reference)
- Liste Objekttypen (object types)

06 Unterbeschreibung

Dokumentation Brandschutzmatrix
Zertifikate für BACnet-Komponenten, (PICS, BTL),
Umfang wie im Titel 481-3 Automationssysteme - Dienstleistungen beschrieben

07 Unterbeschreibung

Schaltschrankunterlagen
Umfang wie im Titel 482 Schaltschränke in den Positionen Schaltschrankplanung, Inbetriebnahme, Prüfprotokolle Elektroinstallation, Bauartprüfung Niederspannungs-Schaltgerätekombination beschrieben.

08 Unterbeschreibung

Dokumentation Datennetz
mit Vorlage Netzwerkplan mit Eintragungen aller Netzwerkteilnehmer mit Angabe IP-Adressen. Umfang wie im Titel 481-2 Hardware beschrieben.

09 Unterbeschreibung

Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlage
unter Einhaltung der VDE-Richtlinien und der DGUV Vorschrift 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV= Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung), Sachverständigenprotokolle, Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von Rohrdurchführungen, Kabelschottungen, Sachverständigenabnahmeprotokolle, Brandschutzmatrix

10 Unterbeschreibung

Revisionspläne (Grundrisse, Schemata)
mit Darstellung der Lage aller Informationsschwerpunkte (Schaltschrankstandorte), Kleinverteiler, Lage Bus-Komponenten sowie aller Einbauorte von Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen, Wächtern, Rauchmeldern, Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Druckknopfmelder. Eintragung aller Revisionsöffnungen, Eintragung von Kabeltrassen mit Darstellung Kabelführung und Eintragung der Anschlusspunkte an den Potentialausgleich. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen nach den mit dem Bauherrn abgestimmten Adressierungsschlüssel zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne zur Grundlage zu nehmen. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt.

11 Unterbeschreibung

Einweisungsprotokoll
mit Unterschrift der eingewiesenen Personen und detaillierte Auflistung und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Beschreibung der Inhalte der Einweisung.				
12	Unterbeschreibung Protokolle zu Inbetriebnahme, Abnahme- und Funktionsprüfung wie in den Punkte 3.3 bis 3.5 der DIN 18386 beschrieben. Darüber hinaus umfasst die Funktionsprüfung einen Test aller physikalischen/kommunikativen Datenpunkte mit allen ihren Funktionen.				
13	Unterbeschreibung Fachunternehmererklärungen Auftragnehmer und Nachunternehmer				
14	Unterbeschreibung Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan				
15	Unterbeschreibung Fotodokumentation über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.				
16	Unterbeschreibung Brandschutzdokumentation für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst: – Fachunternehmererklärung – Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der Brandschutzdurchführung – Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen – Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen – Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen. Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand- bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung und Zuordnung der Fotos zu denn Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der beiden Seiten.				
17	Unterbeschreibung CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach Vorgaben des AG				
	SO3				
1.6.1.3.70		1	psch		.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Übergabe von Revisionsplänen,1-fach, M 1:100
3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen
Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten zu kalkulieren.

1.6.1.3.80 1 psch .....

Leitbeschreibung

Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß:
- DIN 18386, Abschnitt 3.5
- BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA
- DIN EN 13460
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.
Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise
der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Datenblättern und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische Aufstellung mit Adresse, Telefonnummer, Ansprechpartner.
Zertifikate für BACnet-Komponenten (PICS, BTL), Beiblätter 070-12 je BACnet Geräteprofil

02 Unterbeschreibung

Listen der Feldgeräte
jeweils mit folgenden Unterlagen: Montageanleitung, Klemmenplan mit Beschreibung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der Messwertgeber
Ventilliste mit folgenden Angaben:
Ventilart (Durchgang-, Mischventil) Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Temperaturen (Vorlauf, Rücklauf), Volumenstrom, kvs-Wert, Druckstufe, Dimension, Antrieb, Notstellfunktion, Anschlussspannung
Motorenliste (Ventilatoren, Pumpen) mit folgenden Angaben:
Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Anschlussspannung, Nennstrom, gemessener Strom, elektrische Anschlussleistung

03 Unterbeschreibung

Allgemeine Bedienungsanweisungen, Bedienhandbücher

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

für Automationsstationen, Leittechnik einschließlich der zugehörigen Software Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen für alle verwendeten Hardware- und Softwarekomponenten.

04 Unterbeschreibung

Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängenden Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Räumen der einzelnen Informationsschwerpunkte (ISP) zu liefern.
Die Wartungspläne müssen neu gefertigt werden, wenn sich im Betrieb durch den Bauherrn oder Mängel Versäumnisse ergeben, welche auf das Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen sind.
Wartungspläne und Betriebsanweisungen müssen mit Fertigstellung der Anlagen dem Bauherrn übergeben werden. Für Teilbereiche können sie vorab verlangt werden.

05 Unterbeschreibung

Dokumentation Automationssystem mit:
1. Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814-1, DIN EN ISO 16484-3
2. Funktionsbeschreibungen der Anlagen
3. Bestückungslisten Schaltschränke, Komponenten, Belegungslisten Automationseinrichtungen
4. Mit Bauherrn abgestimmte Adressierung für Feld- und Automationsebene
5. Je physikalischen/kommunikativen Datenpunkt Angaben zu Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Sollwerten, Grenzwerten, Zeitschaltplänen, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung
6. Inbetriebnahmeprotokoll mit 1:1 Test der physikalischen/ kommunikativen Datenpunkte
7. EDE-Austauschdateien in den Formaten xls, csv und pdf. In den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen
   - Liste Statustexte (state text)
   - Liste Maßeinheiten (unit text reference)
   - Liste Objekttypen (object types)

06 Unterbeschreibung

Dokumentation Brandschutzmatrix
Zertifikate für BACnet-Komponenten, (PICS, BTL),
Umfang wie im Titel 481-3 Automationssysteme - Dienstleistungen beschrieben

07 Unterbeschreibung

Schaltschrankunterlagen
Umfang wie im Titel 482 Schaltschränke in den Positionen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Schaltschrankplanung, Inbetriebnahme, Prüfprotokolle Elektroinstallation, Bauartprüfung Niederspannungs-Schaltgerätekombination beschrieben.				
08	Unterbeschreibung Dokumentation Datennetz mit Vorlage Netzwerkplan mit Eintragungen aller Netzwerkteilnehmer mit Angabe IP-Adressen. Umfang wie im Titel 481-2 Hardware beschrieben.				
09	Unterbeschreibung Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlage unter Einhaltung der VDE-Richtlinien und der DGUV Vorschrift 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV= Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung), Sachverständigenprotokolle, Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von Rohrdurchführungen, Kabelschottungen, Sachverständigenabnahmeprotokolle, Brandschutzmatrix				
10	Unterbeschreibung Revisionspläne (Grundrisse, Schemata) mit Darstellung der Lage aller Informationsschwerpunkte (Schaltschrankstandorte), Kleinverteiler, Lage Bus-Komponenten sowie aller Einbauorte von Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen, Wächtern, Rauchmeldern, Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Druckknopfmelder. Eintragung aller Revisionsöffnungen, Eintragung von Kabeltrassen mit Darstellung Kabelführung und Eintragung der Anschlusspunkte an den Potentialausgleich. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen nach den mit dem Bauherrn abgestimmten Adressierungsschlüssel zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne zur Grundlage zu nehmen. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt.				
11	Unterbeschreibung Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen und detaillierte Auflistung und Beschreibung der Inhalte der Einweisung.				
12	Unterbeschreibung Protokolle zu Inbetriebnahme, Abnahme- und Funktionsprüfung wie in den Punkte 3.3 bis 3.5 der DIN 18386 beschrieben. Darüber hinaus umfasst die Funktionsprüfung einen Test aller physikalischen/kommunikativen Datenpunkte mit allen ihren Funktionen.				
13	Unterbeschreibung Fachunternehmererklärungen Auftragnehmer und Nachunternehmer				
14	Unterbeschreibung Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan				
15	Unterbeschreibung Fotodokumentation über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Aufnahmeort und Aufnahmedatum.

16 Unterbeschreibung

Brandschutzdokumentation
für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst:
- Fachunternehmererklärung
- Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der Brandschutzdurchführung
- Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen
- Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen
- Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen.

Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand- bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung und Zuordnung der Fotos zu denn Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der beiden Seiten.

17 Unterbeschreibung

CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach Vorgaben des AG

ZSG

1.6.1.3.90 1 psch .....

Übergabe von Revisionsplänen,1-fach, M 1:100
3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen
Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten zu kalkulieren.

1.6.1.3.100 1 psch .....

Leitbeschreibung

Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß:
- DIN 18386, Abschnitt 3.5
- BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA
- DIN EN 13460
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.
Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise
der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Datenblättern und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische Aufstellung mit Adresse, Telefonnummer, Ansprechpartner.
Zertifikate für BACnet-Komponenten (PICS, BTL), Beiblätter 070-12 je BACnet Geräteprofil

02 Unterbeschreibung

Listen der Feldgeräte
jeweils mit folgenden Unterlagen: Montageanleitung, Klemmenplan mit Beschreibung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der Messwertgeber
Ventilliste mit folgenden Angaben:
Ventilart (Durchgang-, Mischventil) Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Temperaturen (Vorlauf, Rücklauf), Volumenstrom, kvs-Wert, Druckstufe, Dimension, Antrieb, Notstellfunktion, Anschlussspannung
Motorenliste (Ventilatoren, Pumpen) mit folgenden Angaben:
Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Anschlussspannung, Nennstrom, gemessener Strom, elektrische Anschlussleistung

03 Unterbeschreibung

Allgemeine Bedienungsanweisungen, Bedienhandbücher
für Automationsstationen, Leittechnik einschließlich der zugehörigen Software
Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen für alle verwendeten Hardware- und Softwarekomponenten.

04 Unterbeschreibung

Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängenden Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Räumen der einzelnen Informationsschwerpunkte (ISP) zu liefern.
Die Wartungspläne müssen neu gefertigt werden, wenn sich im Betrieb durch den Bauherrn oder Mängel Versäumnisse ergeben, welche auf das Verschulden

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

des Auftragnehmers zurückzuführen sind.
Wartungspläne und Betriebsanweisungen müssen mit Fertigstellung der Anlagen dem Bauherrn übergeben werden. Für Teilbereiche können sie vorab verlangt werden.

05 Unterbeschreibung

Dokumentation Automationssystem mit:
1. Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814-1, DIN EN ISO 16484-3
2. Funktionsbeschreibungen der Anlagen
3. Bestückungslisten Schaltschränke, Komponenten, Belegungslisten Automationseinrichtungen
4. Mit Bauherrn abgestimmte Adressierung für Feld- und Automationsebene
5. Je physikalischen/kommunikativen Datenpunkt Angaben zu Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Sollwerten, Grenzwerten, Zeitschaltplänen, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung
6. Inbetriebnahmeprotokoll mit 1:1 Test der physikalischen/ kommunikativen Datenpunkte
7. EDE-Austauschdateien in den Formaten xls, csv und pdf. In den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen
   - Liste Statustexte (state text)
   - Liste Maßeinheiten (unit text reference)
   - Liste Objekttypen (object types)

06 Unterbeschreibung

Dokumentation Brandschutzmatrix
Zertifikate für BACnet-Komponenten, (PICS, BTL),
Umfang wie im Titel 481-3 Automationssysteme - Dienstleistungen beschrieben

07 Unterbeschreibung

Schaltschrankunterlagen
Umfang wie im Titel 482 Schaltschränke in den Positionen Schaltschrankplanung, Inbetriebnahme, Prüfprotokolle Elektroinstallation, Bauartprüfung Niederspannungs-Schaltgerätekombination beschrieben.

08 Unterbeschreibung

Dokumentation Datennetz
mit Vorlage Netzwerkplan mit Eintragungen aller Netzwerkteilnehmer mit Angabe IP-Adressen. Umfang wie im Titel 481-2 Hardware beschrieben.

09 Unterbeschreibung

Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlage
unter Einhaltung der VDE-Richtlinien und der DGUV Vorschrift 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV= Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung), Sachverständigenprotokolle, Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von Rohrdurchführungen, Kabelschottungen, Sachverständigenabnahmeprotokolle, Brandschutzmatrix

10 Unterbeschreibung

Revisionspläne (Grundrisse, Schemata)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

mit Darstellung der Lage aller Informationsschwerpunkte (Schaltschrankstandorte), Kleinverteiler, Lage Bus-Komponenten sowie aller Einbauorte von Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen, Wächtern, Rauchmeldern, Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Druckknopfmelder. Eintragung aller Revisionsöffnungen, Eintragung von Kabeltrassen mit Darstellung Kabelführung und Eintragung der Anschlusspunkte an den Potentialausgleich. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen nach den mit dem Bauherrn abgestimmten Adressierungsschlüssel zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne zur Grundlage zu nehmen. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt.

11 Unterbeschreibung

Einweisungsprotokoll
mit Unterschrift der eingewiesenen Personen und detaillierte Auflistung und Beschreibung der Inhalte der Einweisung.

12 Unterbeschreibung

Protokolle zu Inbetriebnahme, Abnahme- und Funktionsprüfung
wie in den Punkte 3.3 bis 3.5 der DIN 18386 beschrieben. Darüber hinaus umfasst die Funktionsprüfung einen Test aller physikalischen/kommunikativen Datenpunkte mit allen ihren Funktionen.

13 Unterbeschreibung

Fachunternehmererklärungen Auftragnehmer und Nachunternehmer

14 Unterbeschreibung

Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan

15 Unterbeschreibung

Fotodokumentation
über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.

16 Unterbeschreibung

Brandschutzdokumentation
für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst:

- Fachunternehmererklärung
- Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der Brandschutzdurchführung
- Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen
- Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

– Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen.
Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand- bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung und Zuordnung der Fotos zu denn Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der beiden Seiten.

17 Unterbeschreibung

CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach Vorgaben des AG

ENZ

1.6.1.3.110 1 psch .....

Übergabe von Revisionsplänen,1-fach, M 1:100
3 Wochen vor dem Schließen der Zwischendecken mit Eintragung und Vermaßung aller Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen. Alle Einrichtungen sind vor Ort und im Plan mit einer Nummer gekennzeichnet (Bezeichnungsschilder werden gesondert vergütet). Mit Übergabe der Pläne erfolgt die Freigabe zum Schließen der Decken. Die Übergabe der Pläne erfolgt für den jeweiligen
Bereich, in welchem die Decken geschlossen werden. Es ist mit 20 Abschnitten zu kalkulieren.

1.6.1.3.120 1 psch .....

Leitbeschreibung

Bestands-/Revisionsdokumentation für alle ausgeführten Anlagen gemäß:
- DIN 18386, Abschnitt 3.5
- BHKS-Richtlinie 2.001: Aufbau von Anlagendokumentationen, Betriebs-, Wartungs-, und Bedienungsanleitungen in der TGA
- DIN EN 13460
- DIN 31051

Die komplett in deutscher Sprache verfassten Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (ifc-, dwg-, und pdf-Format, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Bestands-/Revisionsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Rückenschild (Maßnahme, Fa. etc.) Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu versehen, herzustellen und dem Fachplaner zunächst 4 Wochen vor Fertigstellung der Gesamtleistung 1-fach zur Prüfung zu übergeben.
Nach erfolgter Prüfung durch den Fachplaner und ggf. Ergänzung bzw. Korrektur durch den Auftragnehmer erfolgt die direkte Übergabe der kompletten Unterlagen an den Auftraggeber / Bauherrn.

Die Bestandsunterlagen umfassen:

01 Unterbeschreibung

Positionen Bezugsquellen und Bezugsnachweise
der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Datenblättern und Herstellerkatalogunterlagen sowie als tabellarische Aufstellung mit Adresse, Telefonnummer, Ansprechpartner.
Zertifikate für BACnet-Komponenten (PICS, BTL), Beiblätter 070-12 je BACnet Geräteprofil

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

02 Unterbeschreibung

Listen der Feldgeräte
jeweils mit folgenden Unterlagen: Montageanleitung, Klemmenplan mit Beschreibung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der Messwertgeber
Ventilliste mit folgenden Angaben:
Ventilart (Durchgang-, Mischventil) Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Temperaturen (Vorlauf, Rücklauf), Volumenstrom, kvs-Wert, Druckstufe, Dimension, Antrieb, Notstellfunktion, Anschlussspannung
Motorenliste (Ventilatoren, Pumpen) mit folgenden Angaben:
Benutzeradressschlüssel, Beschreibung, Fabrikat, Typ, Anschlussspannung, Nennstrom, gemessener Strom, elektrische Anschlussleistung

03 Unterbeschreibung

Allgemeine Bedienungsanweisungen, Bedienhandbücher
für Automationsstationen, Leittechnik einschließlich der zugehörigen Software
Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen für alle verwendeten Hardware- und Softwarekomponenten.

04 Unterbeschreibung

Wartungsanweisungen
mit Angaben zu zeitabhängigen, betriebsstundenabhängigen und durchsatzabhängenden Wartungsmaßnahmen mit Angabe wann, wo und mit welchen Mitteln die Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Wenn eine unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung zu Schäden führen kann, ist der Bauherr auf die notwendigen regelmäßigen Kontrollen und Prüfungen im Detail hinzuweisen. Sind dabei für den bestimmungsgemäßen Betrieb Leistungen aus anderen Gewerken erforderlich, hat der Auftragnehmer diese mit im Detail zu beschreiben.

Es ist ein Übersichtsplan mit Kurzbetriebsanweisungen und Leistungsangaben zum Aushang in den Räumen der einzelnen Informationsschwerpunkte (ISP) zu liefern.
Die Wartungspläne müssen neu gefertigt werden, wenn sich im Betrieb durch den Bauherrn oder Mängel Versäumnisse ergeben, welche auf das Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen sind.
Wartungspläne und Betriebsanweisungen müssen mit Fertigstellung der Anlagen dem Bauherrn übergeben werden. Für Teilbereiche können sie vorab verlangt werden.

05 Unterbeschreibung

Dokumentation Automationssystem mit:
1. Automationsschemata/Funktionslisten nach VDI3814-1, DIN EN ISO 16484-3
2. Funktionsbeschreibungen der Anlagen
3. Bestückungslisten Schaltschränke, Komponenten, Belegungslisten Automationseinrichtungen
4. Mit Bauherrn abgestimmte Adressierung für Feld- und Automationsebene
5. Je physikalischen/kommunikativen Datenpunkt Angaben zu Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Sollwerten, Grenzwerten, Zeitschaltplänen, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung
6. Inbetriebnahmeprotokoll mit 1:1 Test der physikalischen/ kommunikativen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Datenpunkte
7. EDE-Austauschdateien in den Formaten xls, csv und pdf. In den EDE-Dateien sind des weiteren folgende Listen enthalten und vorzulegen
- Liste Statustexte (state text)
- Liste Maßeinheiten (unit text reference)
- Liste Objekttypen (object types)

06 Unterbeschreibung

Dokumentation Brandschutzmatrix
Zertifikate für BACnet-Komponenten, (PICS, BTL),
Umfang wie im Titel 481-3 Automationssysteme - Dienstleistungen beschrieben

07 Unterbeschreibung

Schaltschrankunterlagen
Umfang wie im Titel 482 Schaltschränke in den Positionen Schaltschrankplanung, Inbetriebnahme, Prüfprotokolle Elektroinstallation, Bauartprüfung Niederspannungs-Schaltgerätekombination beschrieben.

08 Unterbeschreibung

Dokumentation Datennetz
mit Vorlage Netzwerkplan mit Eintragungen aller Netzwerkteilnehmer mit Angabe IP-Adressen. Umfang wie im Titel 481-2 Hardware beschrieben.

09 Unterbeschreibung

Bescheinigung über die fachgerechte Errichtung der Anlage
unter Einhaltung der VDE-Richtlinien und der DGUV Vorschrift 3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (DGUV= Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung), Sachverständigenprotokolle, Prüfzeugnisse von F30 bis F90 Schottungen von Rohrdurchführungen, Kabelschottungen, Sachverständigenabnahmeprotokolle, Brandschutzmatrix

10 Unterbeschreibung

Revisionspläne (Grundrisse, Schemata)
mit Darstellung der Lage aller Informationsschwerpunkte (Schaltschrankstandorte), Kleinverteiler, Lage Bus-Komponenten sowie aller Einbauorte von Meß-, Absperr- und Regelvorrichtungen, Wächtern, Rauchmeldern, Brandschutz- und Entrauchungsklappen, Druckknopfmelder. Eintragung aller Revisionsöffnungen, Eintragung von Kabeltrassen mit Darstellung Kabelführung und Eintragung der Anschlusspunkte an den Potentialausgleich. Alle Einrichtungen sind vor Ort und in den Plänen nach den mit dem Bauherrn abgestimmten Adressierungsschlüssel zu kennzeichnen. Es sind die zum Zeitpunkt der Fertigstellung gültigen Architektenpläne zur Grundlage zu nehmen. Dateien des Ingenieurbüros werden nicht zur Verfügung gestellt.

11 Unterbeschreibung

Einweisungsprotokoll
mit Unterschrift der eingewiesenen Personen und detaillierte Auflistung und Beschreibung der Inhalte der Einweisung.

12 Unterbeschreibung

Protokolle zu Inbetriebnahme, Abnahme- und Funktionsprüfung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

wie in den Punkte 3.3 bis 3.5 der DIN 18386 beschrieben. Darüber hinaus umfasst die Funktionsprüfung einen Test aller physikalischen/kommunikativen Datenpunkte mit allen ihren Funktionen.

13 Unterbeschreibung

Fachunternehmererklärungen Auftragnehmer und Nachunternehmer

14 Unterbeschreibung

Dokumentation aller nachträglich hergestellten Kernbohrungen als CAD-Plan

15 Unterbeschreibung

Fotodokumentation
über alle Installationen des Leistungsumfanges in Form von digitalisierten Fotos auf Datenträger, sortiert nach Aufnahmedatum und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum.

16 Unterbeschreibung

Brandschutzdokumentation
für alle ausgeführten Wand- und Deckendurchführungen mit Brandschutzanforderungen. Die Unterlagen sind 3-fach in Papierform und 2-fach auf Datenträger (dwg-, pdf-, MS-Office-lesbar) zu übergeben. Die Brandschutzdokumentation ist übersichtlich in Ordnern abgeheftet, mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis / Dokumentenindex versehen, herzustellen und dem Fachplaner unmittelbar nach Fertigstellung der Rohinstallation zur Weiterleitung auszuhändigen. Ausfertigung der zeichnerischen Unterlagen farbig. Die Brandschutzdokumentation umfasst:

- Fachunternehmererklärung
- Zulassung / Prüfzeugnis für jede verwendete Art der Brandschutzdurchführung
- Übereinstimmungserklärung für jede(s) Zulassung/Prüfzeugnis mit Angabe der fortlaufenden Nummer der ausgeführten Brandschutzdurchführungen
- Planunterlagen als Grundrisse mit Kennzeichnung aller brandschutztechnisch relevanten Bauteile und Eintragung aller Brandschutzdurchführungen und Kabelschottungen mit fortlaufender Nummerierung zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen
- Die Nummerierung ist mit dem Bauherrn abzustimmen.

Fotodokumentation aller Brandschutzdurchführungen mit laufender Nummer zur eindeutigen Zuordnung zu den Prüfzeugnissen mit Fotos über den fachgerechten mangelfreien Einbau der Kabelschottungen je Seite der Wand- bzw. Deckendurchführung jeweils vor und nach dem Verschluss der Beplankung sowie vor und nach Einbringung der Schottung mit Kennzeichnung und Zuordnung der Fotos zu denn Grundrissplänen jeweils mit Beschriftung der beiden Seiten.

17 Unterbeschreibung

CAFM-Datenlieferung gemäß GEFMA 480 inklusive Attributierung nach Vorgaben des AG

1.6.1.3 Dokumentation .....

1.6.1 Allgemeine Leistungen .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.2 Besondere Leistungen

Nachfolgende besondere Leistungen beziehen sich auf alle Montageorte und -höhen sowie ggf. zusätzlich beschriebene Sicherungsmaßnahmen. Behinderungen durch beengte Montage- und Platzverhältnisse sind grundsätzlich in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.2.1 Baustelleneinrichtung

VSZ - SOM - ZSG - ENZ

1.6.2.1.10 1 psch .....

Baustelleneinrichtung zur Durchführung der aufgeführten Leistungen

entsprechend des mit dem Leistungsverzeichnis ausgereichten Logistikhandbuches.

Für:
- Tagesaufenthaltsräume für eigenes Baupersonal als Container
- Lagerräume für Baustoffe als Container

Vorhaltung der Personal- und Lagercontainer bis zum Ende der Arbeiten für den gesamten Auftrag.

Räumen der Baustelle:
- Einschl. Verladen aller Baugeräte, Materialreste, Absperrungen und Zubehör
- Herstellen des ursprünglichen Zustandes des Baugeländes, Reinigen des Baugeländes von Verpackungsmaterialien und Materialresten

für folgende
Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.6.2.1.20 1 psch .....

Baustelleneinrichtung, wie zuvor beschrieben, umräumen auf Anordnung des AG.

1.6.2.1 Baustelleneinrichtung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.2.2 Montageplanung

VSZ

1.6.2.2.10 1 psch .....

Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren entsprechend des Logistikhandbuches.

Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu:
- Anlieferung und Lagerung aller Materialien
- Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung

Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.

1.6.2.2.20 1 psch .....

Erweiterte Montageplanung Gebäudeautomation
beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu den Nebenleistungen der VOB/C.

Montagezeichnung in folgender Ausführung:
Papierplotts, farbig 1-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format und dwg-Format.
Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen.
Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben.
Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen).

Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz und Tragwerkplanung.
Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben.
Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA)
Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung.

Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben , Dimensionen, Voreinstellungen und Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung.

Leistungsdaten überprüfen (Kabellänge, Häufung, Temperatur etc.)
Schaltschrankauslegung mit Leistung, Steuerung und Regelung nach Norm und Stand der Technik DIN EN ISO 16484

Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind. Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050.
Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, Elektro), Apparaten, Komponenten, (z.B. Kessel, RLT-Geräte, Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang der erforderlichen Dämmung und des Brandschutzes sind anzugeben.
Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmale.

Darstellung der Kabelbahnen und Kabel, Schaltschrankansichten und Dimensionen, Steuermatrix unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes Erstellung von Kabelzuglisten. Darstellung der Kabeltrassen mit Tragsysteme unter Beachtung des angebotenen Gebäudeautomations-Systems.
Prüfung der Trassen, Kabelbezeichnung nach Schaltschrank, Planseite, Spalte.
Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Automationsschemata und Funktionslisten gemäß DIN EN ISO 16484 mit Angaben von Leistungsdaten, Dimensionen, Voreinstellungen gemäß angebotene Produkte.
Gerätebezeichnung nach Regelschemata.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1
Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung.
Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Schächte / Trassen
Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen
Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte
für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Schlitz- und Durchbruchsangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.
Erstellung der Kabelzuglisten an Hand der Feldgeräte, Anlagen und separater Meldungen, Zuordnung derer nach ISP´s zum ökonomischen Ausbau des Kabelweges und der Leitungen.
Leistungsabgänge und Steuerungen nach Normen und Stand der Technik.
Integration der Gebäudeautomation über Bus-System auf einen VPN-Server.
Erstellung der Visualisierung der einzelnen Anlagen auf die Leittechnik,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Koordination mit anderen Gewerken bei Überschneidungen Erläuterung Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.				
1.6.2.2.30		1	psch		.....
	Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen gem. ZVB unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.				
1.6.2.2.40	STLB-Bau 04/2026 040	1	St	.....	.....
	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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt. SO1				
1.6.2.2.50		1	psch		.....
	Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren entsprechend des Logistikhandbuches. Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu: – Anlieferung und Lagerung aller Materialien – Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.				
1.6.2.2.60		1	psch		.....
	Erweiterte Montageplanung Gebäudeautomation beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu den Nebenleistungen der VOB/C. Montagezeichnung in folgender Ausführung: Papierplotts, farbig 1-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format und dwg-Format. Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen. Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben. Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen).				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz und Tragwerkplanung.
Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben.
Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA)
Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung.

Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben , Dimensionen, Voreinstellungen und Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung.

Leistungsdaten überprüfen (Kabellänge, Häufung, Temperatur etc.)
Schaltschrankauslegung mit Leistung, Steuerung und Regelung nach Norm und Stand der Technik DIN EN ISO 16484

Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern

Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind. Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050.
Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, Elektro), Apparaten, Komponenten, (z.B. Kessel, RLT-Geräte, Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang der erforderlichen Dämmung und des Brandschutzes sind anzugeben.
Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmale.

Darstellung der Kabelbahnen und Kabel, Schaltschrankansichten und Dimensionen, Steuermatrix unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes Erstellung von Kabelzuglisten. Darstellung der Kabeltrassen mit Tragsysteme unter Beachtung des angebotenen Gebäudeautomations-Systems.
Prüfung der Trassen, Kabelbezeichnung nach Schaltschrank, Planseite, Spalte.
Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Automationsschemata und Funktionslisten gemäß DIN EN ISO 16484 mit Angaben von Leistungsdaten, Dimensionen, Voreinstellungen gemäß angebotene Produkte.
Gerätebezeichnung nach Regelschemata.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1
Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Schächte / Trassen
Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen
Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte
für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Schlitz- und Durchbruchsangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.
Erstellung der Kabelzuglisten an Hand der Feldgeräte, Anlagen und separater Meldungen, Zuordnung derer nach ISP´s zum ökonomischen Ausbau des Kabelweges und der Leitungen.
Leistungsabgänge und Steuerungen nach Normen und Stand der Technik.
Integration der Gebäudeautomation über Bus-System auf einen VPN-Server.
Erstellung der Visualisierung der einzelnen Anlagen auf die Leittechnik, Koordination mit anderen Gewerken bei Überschneidungen

Erläuterung
Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.

1.6.2.2.70 1 psch .....

Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen gem. ZVB unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.

1.6.2.2.80 STLB-Bau 04/2026 040 1 St ....

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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	SO2				
1.6.2.2.90		1	psch		.....
	Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren entsprechend des Logistikhandbuches. Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu: – Anlieferung und Lagerung aller Materialien – Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.				
1.6.2.2.100		1	psch		.....
	Erweiterte Montageplanung Gebäudeautomation beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu den Nebenleistungen der VOB/C. Montagezeichnung in folgender Ausführung: Papierplotts, farbig 1-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format und dwg-Format. Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen. Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben. Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen). Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz und Tragwerkplanung. Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben. Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA) Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung. Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben , Dimensionen, Voreinstellungen und Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung. Leistungsdaten überprüfen (Kabellänge, Häufung, Temperatur etc.) Schaltschrankauslegung mit Leistung, Steuerung und Regelung nach Norm und Stand der Technik DIN EN ISO 16484 Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind. Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050.
Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, Elektro), Apparaten, Komponenten, (z.B. Kessel, RLT-Geräte, Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang der erforderlichen Dämmung und des Brandschutzes sind anzugeben.
Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmale.

Darstellung der Kabelbahnen und Kabel, Schaltschrankansichten und Dimensionen, Steuermatrix unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes Erstellung von Kabelzuglisten. Darstellung der Kabeltrassen mit Tragsysteme unter Beachtung des angebotenen Gebäudeautomations-Systems.
Prüfung der Trassen, Kabelbezeichnung nach Schaltschrank, Planseite, Spalte.
Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Automationsschemata und Funktionslisten gemäß DIN EN ISO 16484 mit Angaben von Leistungsdaten, Dimensionen, Voreinstellungen gemäß angebotene Produkte.
Gerätebezeichnung nach Regelschemata.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1
Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung.
Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Schächte / Trassen
Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen
Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte
für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Schlitz- und Durchbruchsangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.
Erstellung der Kabelzuglisten an Hand der Feldgeräte, Anlagen und separater Meldungen, Zuordnung derer nach ISP´s zum ökonomischen Ausbau des Kabelweges und der Leitungen.
Leistungsabgänge und Steuerungen nach Normen und Stand der Technik.
Integration der Gebäudeautomation über Bus-System auf einen VPN-Server.
Erstellung der Visualisierung der einzelnen Anlagen auf die Leittechnik, Koordination mit anderen Gewerken bei Überschneidungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Erläuterung Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.				
1.6.2.2.110		1	psch		.....
	Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen gem. ZVB unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.				
1.6.2.2.120	STLB-Bau 04/2026 040	1	St	.....	.....
	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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.				
	SO3				
1.6.2.2.130		1	psch		.....
	Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren entsprechend des Logistikhandbuches. Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu: – Anlieferung und Lagerung aller Materialien – Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.				
1.6.2.2.140		1	psch		.....
	Erweiterte Montageplanung Gebäudeautomation beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu den Nebenleistungen der VOB/C. Montagezeichnung in folgender Ausführung: Papierplotts, farbig 1-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format und dwg-Format. Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen. Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben. Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen).				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz und Tragwerkplanung.
Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben.
Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA)
Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung.

Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben , Dimensionen, Voreinstellungen und Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung.

Leistungsdaten überprüfen (Kabellänge, Häufung, Temperatur etc.)
Schaltschrankauslegung mit Leistung, Steuerung und Regelung nach Norm und Stand der Technik DIN EN ISO 16484

Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern

Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind.
Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050.
Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, Elektro), Apparaten, Komponenten, (z.B. Kessel, RLT-Geräte, Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang der erforderlichen Dämmung und des Brandschutzes sind anzugeben.
Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmale.

Darstellung der Kabelbahnen und Kabel, Schaltschrankansichten und Dimensionen, Steuermatrix unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes
Erstellung von Kabelzuglisten. Darstellung der Kabeltrassen mit Tragsysteme unter Beachtung des angebotenen Gebäudeautomations-Systems.
Prüfung der Trassen, Kabelbezeichnung nach Schaltschrank, Planseite, Spalte.
Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Automationsschemata und Funktionslisten gemäß DIN EN ISO 16484 mit Angaben von Leistungsdaten, Dimensionen, Voreinstellungen gemäß angebotene Produkte.
Gerätebezeichnung nach Regelschemata.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1
Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung.
Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Schächte / Trassen
Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen
Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte
für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Schlitz- und Durchbruchsangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.
Erstellung der Kabelzuglisten an Hand der Feldgeräte, Anlagen und separater Meldungen, Zuordnung derer nach ISP´s zum ökonomischen Ausbau des Kabelweges und der Leitungen.
Leistungsabgänge und Steuerungen nach Normen und Stand der Technik.
Integration der Gebäudeautomation über Bus-System auf einen VPN-Server.
Erstellung der Visualisierung der einzelnen Anlagen auf die Leittechnik, Koordination mit anderen Gewerken bei Überschneidungen

Erläuterung
Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.

1.6.2.2.150 1 psch .....

Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen gem. ZVB unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.

1.6.2.2.160 STLB-Bau 04/2026 040 1 St ....

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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

ZSG

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
1.6.2.2.170		1	psch		.....

Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren entsprechend des Logistikhandbuches.

Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu:
- Anlieferung und Lagerung aller Materialien
- Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung

Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.

1.6.2.2.180 1 psch .....

Erweiterte Montageplanung Gebäudeautomation
beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu den Nebenleistungen der VOB/C.

Montagezeichnung in folgender Ausführung:
Papierplotts, farbig 1-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format und dwg-Format.
Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen.
Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben.
Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen).

Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz und Tragwerkplanung.
Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben.
Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA)
Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung.

Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben , Dimensionen, Voreinstellungen und Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung.

Leistungsdaten überprüfen (Kabellänge, Häufung, Temperatur etc.)
Schaltschrankauslegung mit Leistung, Steuerung und Regelung nach Norm und Stand der Technik DIN EN ISO 16484

Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern

Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind. Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050.
Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, Elektro), Apparaten, Komponenten, (z.B. Kessel, RLT-Geräte, Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang der erforderlichen Dämmung und des Brandschutzes sind anzugeben.
Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmale.

Darstellung der Kabelbahnen und Kabel, Schaltschrankansichten und Dimensionen, Steuermatrix unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes Erstellung von Kabelzuglisten. Darstellung der Kabeltrassen mit Tragsysteme unter Beachtung des angebotenen Gebäudeautomations-Systems.
Prüfung der Trassen, Kabelbezeichnung nach Schaltschrank, Planseite, Spalte.
Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Automationsschemata und Funktionslisten gemäß DIN EN ISO 16484 mit Angaben von Leistungsdaten, Dimensionen, Voreinstellungen gemäß angebotene Produkte.
Gerätebezeichnung nach Regelschemata.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1
Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung.
Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Schächte / Trassen
Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen
Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte
für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Schlitz- und Durchbruchsangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.
Erstellung der Kabelzuglisten an Hand der Feldgeräte, Anlagen und separater Meldungen, Zuordnung derer nach ISP´s zum ökonomischen Ausbau des Kabelweges und der Leitungen.
Leistungsabgänge und Steuerungen nach Normen und Stand der Technik.
Integration der Gebäudeautomation über Bus-System auf einen VPN-Server.
Erstellung der Visualisierung der einzelnen Anlagen auf die Leittechnik, Koordination mit anderen Gewerken bei Überschneidungen

Erläuterung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.				
1.6.2.2.190		1	psch		.....
	Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen gem. ZVB unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.				
1.6.2.2.200	STLB-Bau 04/2026 040	1	St	.....	.....
	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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.				
	ENZ				
1.6.2.2.210		1	psch		.....
	Reinhalte- und Reinigungskonzept für die Bauphase erstellen und dokumentieren entsprechend des Logistikhandbuches. Das Reinhaltekonzept enthält Festlegungen zu: – Anlieferung und Lagerung aller Materialien – Maßnahmen zur Verhinderung von Verschmutzungen und Verpackungsmüllentsorgung Das Konzept ist vor Beginn der Baumaßnahme der Objektüberwachung zu übergeben.				
1.6.2.2.220		1	psch		.....
	Erweiterte Montageplanung Gebäudeautomation beinhaltet Leistungen als besondere Leistungen zusätzlich zu den Nebenleistungen der VOB/C. Montagezeichnung in folgender Ausführung: Papierplotts, farbig 1-fach, gefaltet DIN A4 in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, auf Datenträger im pdf-Format und dwg-Format. Diese Unterlagen dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, Objektüberwachung und andere am Bau beteiligten Unternehmen. Diese Dokumentation ist während der Bauzeit bis zur Überreichung der Revisionspläne monatlich fortzuschreiben. Die erweiterte Montageplanung erfolgt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Fachplaners gem. HOAI - LP 5 (Grundleistungen). Die Montageplanung beinhaltet die Fortschreibung der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der vom AN angebotenen Fabrikate und Typen				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

einschließlich der zugehörigen Angaben und Berechnungen unter Berücksichtigung aller Schnittstellen zum Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz und Tragwerkplanung.
Unter Beachtung des Ergebnisses der Ausschreibung sind die erforderlichen Konstruktionsänderungen unter Beachtung der Fremdgewerke fortzuschreiben.
Die Werk- und Montageplanung ist nur gültig mit Freigabevermerk (Stempel/ Datum und Unterschrift) des von der ausführenden Firma bestellten, angemeldeten und verantwortlichen Fachbauleiter (Dipl.- Ing. TU / TH / FH / BA)
Die Werk- und Montageplanung ist gem. Baustellenfortschritt anzupassen und zu verteilen. Die Verteilung ist in Planlisten zu dokumentieren. Über das Ergebnis berichtet der verantwortliche Fachbauleiter in den Baubesprechungen sowie beim wöchentlichen Rapport (mündlich und schriftlich) gegenüber dem Bauherrn und der Objektüberwachung.

Erstellung der Funktionsschemata für jede Anlage mit zugehörigen Leistungsdaten gemäß Produktvorgaben , Dimensionen, Voreinstellungen und Komponenten inkl. Gebäudeautomationskomponenten die für eine Funktion der Anlage erforderlich sind und Prinzip der Verteilung.

Leistungsdaten überprüfen (Kabellänge, Häufung, Temperatur etc.)
Schaltschrankauslegung mit Leistung, Steuerung und Regelung nach Norm und Stand der Technik DIN EN ISO 16484

Strangschema / Schaltplan für alle Medien mit Auslegungsdaten/Parametern

Grundrisse M1:50 oder größer, unter Beachtung der anderen Montageplanungen mit allen am Bau beteiligten Gewerke, Dimensionen und Komponenten, wenn erforderlich in Mehrstrichdarstellung. Es sind sämtliche Komponenten und Baugruppen darzustellen. Es sind sämtliche Komponenten darzustellen, die zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erforderlich sind.
Platzvorhaltungen, Flächen zur Bedienung und Instandhaltung sowie Einbringöffnungswege sind darzustellen, z.B. gem. VDI 2050.
Vollständige Bemaßung (inkl. Höhenangaben) von Trassen (Kanäle, Rohrleitungen, Elektro), Apparaten, Komponenten, (z.B. Kessel, RLT-Geräte, Behälter, Schaltschränke, Verteiler, etc.) mit genauen Bezugsmaßen zum Bauwerk und anderen Gewerken ist einzutragen. Art und Umfang der erforderlichen Dämmung und des Brandschutzes sind anzugeben.
Prüfzeugnisse für zulassungspflichtige Bauteile und Einbauvorschriften der angebotenen Komponenten sind der Objektüberwachung und der eigenen Fachbauleitung zu übergeben, einschließlich Erläuterungen zu den produktspezifischen Merkmale.

Darstellung der Kabelbahnen und Kabel, Schaltschrankansichten und Dimensionen, Steuermatrix unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes
Erstellung von Kabelzuglisten. Darstellung der Kabeltrassen mit Tragsysteme unter Beachtung des angebotenen Gebäudeautomations-Systems.
Prüfung der Trassen, Kabelbezeichnung nach Schaltschrank, Planseite, Spalte.
Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Automationsschemata und Funktionslisten gemäß DIN EN ISO 16484 mit Angaben von Leistungsdaten, Dimensionen, Voreinstellungen gemäß angebotene Produkte.
Gerätebezeichnung nach Regelschemata.

Schnitte/Details Maßstab 1:50 bis 1:1
Für Installationsschwerpunkte und Zentralen mit allen Gewerken und der erforderlichen Bemaßung.
Ein Installationsschwerpunkt liegt vor, wenn Gewerke kreuzen, übereinander liegen oder gemeinsam ausfädeln.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schächte / Trassen
Schachtbelegung und Schachtausfädelung mit allen darin geplanten Gewerken inkl. der Brandschutzausführung. Zentralen und Schächte sind im Detail mit allen erforderlichen Schnitten im angemessenen Maßstab darzustellen.

Schnittstellen
Eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke, nutzer- bzw. bauherren- oder bauseitiger Leistungen. Darzustellen sind Anforderungen und Leistungsumfang z.B. Anschlüsse an Sanitärzellen, an WWB, RLT-Geräte freier Querschnitt bauseitiger WSG, Verstärkungen, Lastabfangungen in Trockenbauwänden etc.

Angaben für andere Montage-/Planungsbeteiligte
für Deckenspiegel, Öffnungsmaße, Wandabwicklungen, Fliesenspiegel, Trockenbau, Revisionsöffnungen, Schlitz- und Durchbruchsangaben, einschl. Anzeichnen im Maßstab 1:1 auf der Baustelle, sowie Einbauten und Montageöffnungen mit genauer Positionierung und Bemaßung mit eindeutigen Bezugsmaßen zum Gebäude.
Erstellung der Kabelzuglisten an Hand der Feldgeräte, Anlagen und separater Meldungen, Zuordnung derer nach ISP´s zum ökonomischen Ausbau des Kabelweges und der Leitungen.
Leistungsabgänge und Steuerungen nach Normen und Stand der Technik.
Integration der Gebäudeautomation über Bus-System auf einen VPN-Server.
Erstellung der Visualisierung der einzelnen Anlagen auf die Leittechnik, Koordination mit anderen Gewerken bei Überschneidungen

Erläuterung
Beschreibung der funktionalen Wirkungsweise der einzelnen Anlagen mit Angaben aller notwendigen Kenn-, Betriebs- und Auslegungsdaten.

1.6.2.2.230 1 psch .....

Erstellung und Fortschreibung von detaillierten Bauablaufsplanungen gem. ZVB unter Beachtung des Rahmenterminplanes des Bauherrn / Architekten in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Gewerken.

1.6.2.2.240 STLB-Bau 04/2026 040 1 St ....

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 Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Automationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.

1.6.2.2 Montageplanung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6.2.3	**Gerüste**				
1.6.2.3.10	STLB-Bau 04/2026 001 TA Aufbauen fahrbares Gerüst, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit gummierten Fahrrollen, Länge Gerüst/-bauteil '2,5' m, Breite Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, Höhenunterschied von Baugrund zur Standfläche des Gerüsts in m '0,0m Vorhaltung für die gesamte Dauer der Installationsarbeiten' im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	24	St	.....	.....
1.6.2.3.20	STLB-Bau 04/2026 001 TA Abbauen fahrbares Gerüst, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit gummierten Fahrrollen, Länge Gerüst/-bauteil '2,5' m, Breite Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, Höhenunterschied von Baugrund zur Standfläche des Gerüsts in m '0,0m Vorhaltung für die gesamte Dauer der Installationsarbeiten' im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	24	St	.....	.....
				1.6.2.3 Gerüste	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6.2.4	**Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten**				
	Kernbohrungen				
	Kernbohrungen durch Mauerwerkswände				
1.6.2.4.10	STLB-Bau 04/2026 084 Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 10 bis 12,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	45	St	.....	.....
1.6.2.4.20	STLB-Bau 04/2026 084 Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 10 bis 12,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	50	St	.....	.....
1.6.2.4.30	STLB-Bau 04/2026 084 Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 10 bis 12,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen,	40	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.40	STLB-Bau 04/2026 084	20	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 10 bis 12,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.50	STLB-Bau 04/2026 084	40	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 15 bis 17,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.60	STLB-Bau 04/2026 084	30	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 15 bis 17,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.70	STLB-Bau 04/2026 084	25	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 15 bis 17,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.80	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 15 bis 17,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.90	STLB-Bau 04/2026 084	45	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.100	STLB-Bau 04/2026 084	50	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.110	STLB-Bau 04/2026 084	20	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.120	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Kalksandstein, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170102 Ziegel,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
	Kernbohrungen durch Stahlbetonwände				
1.6.2.4.130	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.140	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.150	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.160	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.170	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.180	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.190	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.200	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
	Kernbohrungen durch Stahlbetondecken				
1.6.2.4.210	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.220	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.230	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.240	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.250	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 30 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.260	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 30 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.270	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 30 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
1.6.2.4.280	STLB-Bau 04/2026 084	15	St	.....	.....
	Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 200 bis 250 mm, Bohrtiefe über 30 bis 35 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 1 t, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager oder zur Anlage nach Wahl des AN, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.				
	Bohrungen				
	Bohrungen in Leichtbauwänden				
1.6.2.4.290		185	St	.....	.....
	Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 60mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung', Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.6.2.4.300		132	St	.....	.....
	Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 80mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung', Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.6.2.4.310		91	St	.....	.....
	Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 100mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung', Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.				
1.6.2.4.320		59	St	.....	.....
	Herstellen von Bohrungen in Leichtbauwänden, Bohrungsdurchmesser 130mm, Wanddicke 150 mm, in Absprache mit AN Trockenbau in Leichtbauwänden 'GK, doppelt beplankt mit Dämmung',				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Arbeitshöhe bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.

1.6.2.4 Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6.2.5	**Bezeichnungsschilder** **Funktions-, Bezeichnungs- und Hinweisschilder**				
	Größe 18/26 mm für allg. Kennzeichnungen				
1.6.2.5.10	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung einzeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe 18 mm, Breite 26 mm, Befestigung durch Kleben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.20	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 26 mm, Breite 74 mm, Befestigung durch Kleben.	404	St	.....	.....
	Größe 37/74 mm				
1.6.2.5.30	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm, Befestigung durch Kleben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.40	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm, Befestigung mit Schrauben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.50	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.	404	St	.....	.....
	Größe 52/100 mm				
1.6.2.5.60	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung durch Kleben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.70	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung mit Schrauben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.80	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 52 mm, Breite 105 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.	404	St	.....	.....
	Größe 74/148 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
1.6.2.5.90	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 148 mm, Befestigung durch Kleben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.100	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 148 mm, Befestigung mit Schrauben.	404	St	.....	.....
1.6.2.5.110	STLB-Bau 04/2026 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 74 mm, Breite 148 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung.	404	St	.....	.....
	1.6.2.5 Bezeichnungsschilder				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6.2.6	**Abnahmen**				
1.6.2.6.10	Abstellen von Fachpersonal für alle technischen Abnahmen - **siehe auch ZVB** und zur Mitwirkung bei der Erstellung von Anlagenteilen von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, wie z.B. Gewerke Raumlufttechnik, Heizung, Kälte, Sanitär, Medizinische Gase, Elektrotechnik, Informations- und Nachrichtentechnik, Brandmeldeanlagen	1	psch		.....
	1.6.2.6 Abnahmen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.2.7 Besondere Dokumentation

VSZ
Digitalisierung Objektüberwachung

1.6.2.7.10 1 psch .....

Nutzung Objektüberwachungssoftwaretool

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort.
Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte, schnellere Baustellenkommunikation.
Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.
Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt werden ist dies zu begründen.

SO1
Digitalisierung Objektüberwachung

1.6.2.7.20 1 psch .....

Nutzung Objektüberwachungssoftwaretool

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort.
Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

schnellere Baustellenkommunikation.
Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.
Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt werden ist dies zu begründen.

SO2
Digitalisierung Objektüberwachung

1.6.2.7.30 1 psch .....

Nutzung Objektüberwachungssoftwaretool

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort.
Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte, schnellere Baustellenkommunikation.
Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.
Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt werden ist dies zu begründen.

SO3
Digitalisierung Objektüberwachung

1.6.2.7.40 1 psch .....

Nutzung Objektüberwachungssoftwaretool

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort.
Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte, schnellere Baustellenkommunikation.
Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.
Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt werden ist dies zu begründen.

ZSG
Digitalisierung Objektüberwachung

1.6.2.7.50 1 psch .....

Nutzung Objektüberwachungssoftwaretool

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort.
Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte, schnellere Baustellenkommunikation.
Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.
Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

werden ist dies zu begründen.

ENZ

Digitalisierung Objektüberwachung

1.6.2.7.60 1 psch .....

Nutzung Objektüberwachungssoftwaretool

Wir digitalisieren die Objektüberwachung auf der Baustelle vor Ort.
Als Objektüberwachungssoftwaretool zur Baustellenüberwachung gem. Leistungsphase der HOAI wird seitens der Objektüberwachung TGA ein digitales Werkzeug genutzt um sämtliche Prozesse des Baugeschehens effektiv und effizient abzubilden, zu erfassen, dokumentieren, Aufgaben, Leistungen, Hinweise und Mängel zu erfassen. Zum Einsatz kommt hierbei das 3D basierte Softwarewerkzeug Dalux-Field. Der Auftragnehmer wird von der Objektüberwachung TGA als Teilnehmer in den Projektraum Dalux eingeladen und werden für alle notwendigen Rechte die zur Erfüllung der Projektaufgaben in diesem Rahmen erforderlich sind freigeschaltet.

Den Auftragnehmern entstehen für das Laden und Nutzen der App in dieser Form keine zusätzlichen Kosten. Für alle Projektbeteiligten ergibt sich durch Nutzung dieser digitalen Werkzeuge eine sichere, verlässliche, vereinfachte, schnellere Baustellenkommunikation.
Jede ausführende Firma ist verpflichtet, aktiv im Dalux Projektraum für das Projekt mitzuarbeiten. Dies umfasst die regelmäßige Nutzung von Dalux Field für die Dokumentation, Qualitätssicherung, Aufgaben- und Mängelverwaltung gemäß den Projektanforderungen.
Die Firmen sind dafür verantwortlich, dass ihre Mitarbeiter in der Handhabung von Dalux Field geschult sind und das System auf den vorhandenen Endgeräten effektiv nutzen können. Die Mitarbeit im Dalux Projektraum und die Nutzung von Dalux Field sind verpflichtende Bestandteile der vertraglichen Leistungen.

Seitens des Auftragnehmers ist die gestellte Aufgabe (Anweisung/Mangel) textlich und bildlich abzumelden. Sollten Aufgaben seitens des AN abgelehnt werden ist dies zu begründen.

1.6.2.7.70 1 psch .....

Digitale Projektabwicklung

bestehend aus:
- Nutzung des durch den AG bereitgestellten Datenraum bzw. das elektronische Projekt- und Dokumentenmanagementsystems gem. Vorgaben der ZVB.

- Digitale Mengenermittlung und Aufmaß
Erstellung, Fortschreibung und Übergabe der vollständigen digitalen Mengenermittlung und Aufmaßdokumentation.

Einschließlich:
- Mengenermittlung einschl. Rechenansätze
- Aufmaßblätter
- Aufmaßskizzen und grafische Nachweise (Positionsbezug, Raumbezug, Anlagenbezug, Maßketten, Bezugspunkte, Flächen- und / oder Längenangaben, Kennzeichnung der Aufmaßbereiche)
- Orts-, Geschoss-, Raum- und Anlagenbezug
- BIM-/CAFM-Zuordnungen
- Datenexport im Format GAEB DA XML X31, Stand 3.3 / 2023-01

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Verknüpfung sämtlicher Nachweise und Anlagen

Sofern dies softwareseitig nicht möglich ist, sind die Aufmaßskizzen als separate PDF-Dateien mit eindeutiger
Referenz auf die jeweilige Aufmaß-ID bereitzustellen.

für folgende
Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

1.6.2.7 Besondere Dokumentation .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

1.6.2.8 Wartungsarbeiten

Vorgaben zum Angebot Wartungsarbeiten:

siehe auch ZVB

Während der Gewährleistungsfrist der VOB übernimmt der Auftragnehmer für die Dauer von 5 Jahren nach Fertigstellung der Anlage die Gewährleistung für die gesamten o.g. Anlagen. Hierzu sind Wartungen erforderlich. Die Wartungen müssen mind. einmal jährlich bzw. nach Vorgabe der geltenden DIN Vorschriften stattfinden.

Vom Auftragnehmer sind **Wartungsvertrag** und die **Arbeitskarte/n gem. Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlich und kommunaler Verwaltungen (AMEV) - in der letztgültigen Fassung** über die von Ihm für erforderlich gehaltenen Wartungsarbeiten zu erstellen. Darin ist anzugeben, welche Wartungsfristen von Ihm für erforderlich gehaltenen werden. Diese sind **mit Angebotsabgabe** mitzuliefern.

Die Wartung geht mit in die Wertungssumme ein. Sie wird separat beauftragt.

Der Auftragnehmer muss für Fragen und für die Behebung eventuell auftretenden Störungen unter einer kostenfreien Servicenummer während der regelmäßigen Arbeitszeit Mo. - Fr. 09:00 – 17:00 Uhr zur Verfügung stehen.

Reaktionsfristen und Behebungsfristen werden gem. ZVB vereinbart.

Für die Wartungen/Prüfungen gemäß Wartungsvertrag während des 5-jährigen Gewährleistungszeitraums fallen Zahlungen an, für die eine 5-jährige Preisbindung gilt und die vom AG jeweils nach Durchführung der einzelnen Wartungen/Prüfungen vergütet wird.

1.6.2.8.10 1 psch .....

Wartungsarbeiten im 1.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag

Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen.

für folgende
Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ)
Somatik 1 (SO1)
Somatik 2 (SO2)
Somatik 3 (SO3)
Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Energiezentrale (ENZ)				
1.6.2.8.20		1	psch		.....
	Wartungsarbeiten im 2.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen. für folgende Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ) Somatik 1 (SO1) Somatik 2 (SO2) Somatik 3 (SO3) Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG) Energiezentrale (ENZ)				
1.6.2.8.30		1	psch		.....
	Wartungsarbeiten im 3.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen. für folgende Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ) Somatik 1 (SO1) Somatik 2 (SO2) Somatik 3 (SO3) Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG) Energiezentrale (ENZ)				
1.6.2.8.40		1	psch		.....
	Wartungsarbeiten im 4.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen. für folgende Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ) Somatik 1 (SO1) Somatik 2 (SO2) Somatik 3 (SO3) Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG) Energiezentrale (ENZ)				
1.6.2.8.50		1	psch		.....
	Wartungsarbeiten im 5.Jahr gemäß Arbeitskarte und Wartungsvertrag Die Anzahl und Art der Anlagen sind den Leistungspositionen zu entnehmen. für folgende Bauabschnitte: Versorgungszentrum (VSZ) Somatik 1 (SO1) Somatik 2 (SO2) Somatik 3 (SO3) Zentrum Seelische Gesundheit (ZSG) Energiezentrale (ENZ)				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

1.6.2.8 Wartungsarbeiten .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6.2.9	**Stundenlohnarbeiten**				
1.6.2.9.10	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	30	h	.....	.....
1.6.2.9.20	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	14	h	.....	.....
1.6.2.9.30	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	14	h	.....	.....
1.6.2.9.40	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.	14	h	.....	.....
1.6.2.9.50	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	38	h	.....	.....
1.6.2.9.60	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.	14	h	.....	.....
1.6.2.9.70	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.	14	h	.....	.....
1.6.2.9.80	STLB-Bau 04/2026 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.	14	h	.....	.....
1.6.2.9.90	STLB-Bau 04/2026 091	24	h	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.				
1.6.2.9.100	STLB-Bau 04/2026 091	8	h	.....	.....
	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit.				
1.6.2.9.110	STLB-Bau 04/2026 091	8	h	.....	.....
	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Sonn- und Feiertagsarbeit.				
1.6.2.9.120	STLB-Bau 04/2026 091	8	h	.....	.....
	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst nur die Zuschläge für Nachtarbeit an Sonn- und Feiertagen.				
	1.6.2.9 Stundenlohnarbeiten				**.....**
	1.6.2 Besondere Leistungen				**.....**
	1.6 489 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION, SONSTIGES				**.....**
	1 480 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION				**.....**

Zusammenstellung

1.1.1.1	Messwertgeber, Fühler, Sensorik	.....
1.1.1.2	Wächter, Schaltaktoren	.....
1.1.1.3	Regelarmaturen mit Antriebe für flüssige Medien	.....
1.1.1.4	Klappen mit Antriebe für flüssige Medien	.....
1.1.1.5	Klappen mit Antriebe für die Raumlufttechnik	.....
1.1.1.6	Sonstiges Elektromaterial	.....
1.1.1.7	Energie Messgeräte	.....
1.1.1	Feldgeräte	.....
1.1.2.1	Automationseinrichtung, Bediengerät	.....
1.1.2.2	Automationseinrichtung, Controller, Module, Zubehör	.....
1.1.2.3	Autarke BSK-Steuerung, Conroller, Module, Zubehör	.....
1.1.2	Automationseinrichtung Hardware	.....
1.1.3.1	Physikalische Datenpunkte	.....
1.1.3.2	Gemeinsame Datenpunkte	.....
1.1.3.3	Bedienfunktionen	.....
1.1.3.4	Sonstige Dienstleistungen	.....
1.1.3	Automationseinrichtung Dienstleistungen	.....
1.1	481 AUTOMATIONSEINRICHTUNGEN	.....
1.2.1.1	Schaltschrankgehäuse	.....
1.2.1.2	Planung und Dokumentation	.....
1.2.1	Schaltschränke	.....
1.2.2.1	Baugruppen Einspeisung und Netzteile	.....
1.2.2.2	Baugruppen Sicherungsabgänge	.....
1.2.2.3	Leistungsbaugruppen Motorabgänge	.....
1.2.2.4	Sicherheitsschaltungen	.....
1.2.2	Bauteile für Leistungsfelder	.....
1.2.3.1	Ansteuerungen für Klappen, Ventile u.ä.	.....
1.2.3.2	Mess- und Meldeanschlüsse	.....
1.2.3	Bauteile für Automationsfelder	.....
1.2	482 SCHALTSCHRÄNKE, AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE	.....
1.3.1.1	Anwenderprogramm und Lizenzierung	.....
1.3.1	Gebäudeleittechnik Software	.....
1.3.2.1	Anlagenbilderstellung	.....
1.3.2.2	Dynamische Einblendungen	.....
1.3.2.3	Schulung, Einweisung, Inbetriebnahme, Spotcheck, sonstiges	.....
1.3.2	Dienstleistungen - Einbindung Automationssystem	.....
1.3	483 AUTOMATIONSMANAGEMENT	.....

1.4.1.1	Installationsleitungen, Außenbereich	.....
1.4.1.2	Installationsleitungen, PVC-Mantel	.....
1.4.1.3	Installationsleitungen, halogenfrei, E90 Funktionserhalt	.....
1.4.1.4	Installationskabel, symmetrisch, Außenbereich	.....
1.4.1.5	Installationskabel, symmetrisch, PVC-Mantel	.....
1.4.1.6	Installationskabel symmetrisch, halogenfrei E90 Funktionserhalt	.....
1.4.1.7	CAN-Busleitungen, PVC-Mantel	.....
1.4.1.8	MODBus-Kabel geschirmt, halogenfrei	.....
1.4.1.9	Feldbusleitungen	.....
1.4.1.10	Datenkabel Kat. 7A geschirmt, halogenfrei	.....
1.4.1.11	LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser	.....
1.4.1	Kabel und Leitungen	.....
1.4.2.1	Kabelrinnen, ohne Abdeckung	.....
1.4.2.2	Kabelrinnen, mit Abdeckung	.....
1.4.2.3	Kabelrinnen, mit Abdeckung, Verlegung im Freien	.....
1.4.2.4	Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt	.....
1.4.2.5	Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien	.....
1.4.2.6	Steigleitern, ohne Abdeckung	.....
1.4.2.7	Steigleitern, mit Abdeckung, Verlegung im Freien	.....
1.4.2.8	Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt	.....
1.4.2.9	Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien	.....
1.4.2.10	Elektroinstallationsrohre, starr, PVC, Verlegung Aufputz	.....
1.4.2.11	Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung in Hohlwand	.....
1.4.2.12	Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung Unterputz	.....
1.4.2.13	Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung auf Rohdecke	.....
1.4.2.14	Elektroinstallationsrohre, flexibel, PE, Verlegung im Erdreich	.....
1.4.2.15	Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Betonwand	.....
1.4.2.16	Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Mauerwerkswand	.....
1.4.2.17	Ankerschienen mit Bügelschellen	.....
1.4.2.18	Sammelhalter / Kabelklammern	.....
1.4.2	Verlegesysteme	.....
1.4.3.1	Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivwand	.....
1.4.3.2	Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivdecke	.....
1.4.3.3	Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Trockenbauwände	.....
1.4.3	Brandschutz	.....
1.4	484 KABEL, LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME	.....

1.5.1.1	Hardware Datenübertragungsnetzwerke	.....
1.5.1.2	Dienstleistungen Datenübertragungsnetzwerke	.....
1.5.1	Datenübertragungsnetzwerke	.....
1.5	485 DATENÜBERTRAGUNGSNETZE	.....
1.6.1.1	Bemusterung	.....
1.6.1.2	Abladen und Aufstellung	.....
1.6.1.3	Dokumentation	.....
1.6.1	Allgemeine Leistungen	.....
1.6.2.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.6.2.2	Montageplanung	.....
1.6.2.3	Gerüste	.....
1.6.2.4	Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten	.....
1.6.2.5	Bezeichnungsschilder	.....
1.6.2.6	Abnahmen	.....
1.6.2.7	Besondere Dokumentation	.....
1.6.2.8	Wartungsarbeiten	.....
1.6.2.9	Stundenlohnarbeiten	.....
1.6.2	Besondere Leistungen	.....
1.6	489 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION, SONSTIGES	.....
1	480 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION	.....

Summe	.....
zzgl. MwSt ..... %	.....
Gesamtsumme	.....

Inhaltsverzeichnis

1	**480 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION**	20
1.1	**481 AUTOMATIONSEINRICHTUNGEN**	21
1.1.1	**Feldgeräte**	21
1.1.1.1	**Messwertgeber, Fühler, Sensorik**	22
1.1.1.2	**Wächter, Schaltaktoren**	27
1.1.1.3	**Regelarmaturen mit Antriebe für flüssige Medien**	32
1.1.1.4	**Klappen mit Antriebe für flüssige Medien**	39
1.1.1.5	**Klappen mit Antriebe für die Raumlufttechnik**	41
1.1.1.6	**Sonstiges Elektromaterial**	42
1.1.1.7	**Energie Messgeräte**	44
1.1.2	**Automationseinrichtung Hardware**	48
1.1.2.1	**Automationseinrichtung, Bediengerät**	50
1.1.2.2	**Automationseinrichtung, Controller, Module, Zubehör**	52
1.1.2.3	**Autarke BSK-Steuerung, Conroller, Module, Zubehör**	121
1.1.3	**Automationseinrichtung Dienstleistungen**	134
1.1.3.1	**Physikalische Datenpunkte**	137
1.1.3.2	**Gemeinsame Datenpunkte**	139
1.1.3.3	**Bedienfunktionen**	141
1.1.3.4	**Sonstige Dienstleistungen**	142
1.2	**482 SCHALTSCHRÄNKE, AUTOMATIONSSCHWERPUNKTE**	146
1.2.1	**Schaltschränke**	146
1.2.1.1	**Schaltschrankgehäuse**	147
1.2.1.2	**Planung und Dokumentation**	150
1.2.2	**Bauteile für Leistungsfelder**	153
1.2.2.1	**Baugruppen Einspeisung und Netzteile**	155
1.2.2.2	**Baugruppen Sicherungsabgänge**	161
1.2.2.3	**Leistungsbaugruppen Motorabgänge**	162
1.2.2.4	**Sicherheitsschaltungen**	166
1.2.3	**Bauteile für Automationsfelder**	167
1.2.3.1	**Ansteuerungen für Klappen, Ventile u.ä**	169
1.2.3.2	**Mess- und Meldeanschlüsse**	170
1.3	**483 AUTOMATIONSMANAGEMENT**	171
1.3.1	**Gebäudeleittechnik Software**	171
1.3.1.1	**Anwenderprogramm und Lizenzierung**	171
1.3.2	**Dienstleistungen - Einbindung Automationssystem**	174
1.3.2.1	**Anlagenbilderstellung**	174
1.3.2.2	**Dynamische Einblendungen**	175
1.3.2.3	**Schulung, Einweisung, Inbetriebnahme, Spotcheck, sonstiges**	176
1.4	**484 KABEL, LEITUNGEN UND VERLEGESYSTEME**	178

1.4.1 Kabel und Leitungen..... 179
1.4.1.1 Installationsleitungen, Außenbereich..... 179
1.4.1.2 Installationsleitungen, PVC-Mantel..... 183
1.4.1.3 Installationsleitungen, halogenfrei, E90 Funktionserhalt..... 189
1.4.1.4 Installationskabel, symmetrisch, Außenbereich..... 192
1.4.1.5 Installationskabel, symmetrisch, PVC-Mantel..... 194
1.4.1.6 Installationskabel symmetrisch, halogenfrei E90 Funktionserhalt.... 197
1.4.1.7 CAN-Busleitungen, PVC-Mantel..... 199
1.4.1.8 MODBus-Kabel geschirmt, halogenfrei..... 200
1.4.1.9 Feldbusleitungen..... 201
1.4.1.10 Datenkabel Kat. 7A geschirmt, halogenfrei..... 202
1.4.1.11 LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser..... 203
1.4.2 Verlegesysteme..... 204
1.4.2.1 Kabelrinnen, ohne Abdeckung..... 205
1.4.2.2 Kabelrinnen, mit Abdeckung..... 212
1.4.2.3 Kabelrinnen, mit Abdeckung, Verlegung im Freien..... 215
1.4.2.4 Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt..... 217
1.4.2.5 Kabelrinnen, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien..... 223
1.4.2.6 Steigleitern, ohne Abdeckung..... 226
1.4.2.7 Steigleitern, mit Abdeckung, Verlegung im Freien..... 229
1.4.2.8 Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt..... 230
1.4.2.9 Steigleitern, mit Abdeckung, E90 Funktionserhalt, Verlegung im Freien..... 231
1.4.2.10 Elektroinstallationsrohre, starr, PVC, Verlegung Aufputz..... 232
1.4.2.11 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung in Hohlwand..... 234
1.4.2.12 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung Unterputz..... 235
1.4.2.13 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PVC, Verlegung auf Rohdecke... 236
1.4.2.14 Elektroinstallationsrohre, flexibel, PE, Verlegung im Erdreich..... 237
1.4.2.15 Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Betonwand..... 238
1.4.2.16 Leitungsführungskanäle, Befestigung auf Mauerwerkswand..... 239
1.4.2.17 Ankerschienen mit Bügelschellen..... 240
1.4.2.18 Sammelhalter / Kabelklammern..... 242
1.4.3 Brandschutz..... 243
1.4.3.1 Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivwand..... 243
1.4.3.2 Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Massivdecke..... 245
1.4.3.3 Brandschott Kabel-/Leitungsanlagen - Trockenbauwände..... 247
1.5 485 DATENÜBERTRAGUNGSNETZE..... 250
1.5.1 Datenübertragungsnetzwerke..... 250
1.5.1.1 Hardware Datenübertragungsnetzwerke..... 250
1.5.1.2 Dienstleistungen Datenübertragungsnetzwerke..... 255
1.6 489 GEBÄUDE- UND ANLAGENAUTOMATION, SONSTIGES..... 256

1.6.1 Allgemeine Leistungen..... 256
1.6.1.1 Bemusterung..... 257
1.6.1.2 Abladen und Aufstellung..... 258
1.6.1.3 Dokumentation..... 261
1.6.2 Besondere Leistungen..... 283
1.6.2.1 Baustelleneinrichtung..... 284
1.6.2.2 Montageplanung..... 285
1.6.2.3 Gerüste..... 300
1.6.2.4 Stemm-, Bohr-, Fräsarbeiten..... 301
1.6.2.5 Bezeichnungsschilder..... 312
1.6.2.6 Abnahmen..... 314
1.6.2.7 Besondere Dokumentation..... 315
1.6.2.8 Wartungsarbeiten..... 320
1.6.2.9 Stundenlohnarbeiten..... 323