

# Inhaltsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		Allgemeine Vorbemerkung Architekt (gewerkeübergreifend)	2
		Allgemeine Vorbemerkungen	3
		Allgemeine technische Vertragsbedingungen (ATV) DIN 18386	3
<b>001</b>	<b>Titel</b>	<b>Bauteil 1 - Technikgebäude</b>	<b>6</b>
001.001	Bereich	481 Feldgeräte	7
001.002	Bereich	481 Automationsstationen	15
001.003	Bereich	482 Schaltschränke	21
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement	46
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme	52
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze	69
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges	75
<b>002</b>	<b>Titel</b>	<b>Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte</b>	<b>85</b>
002.001	Bereich	481 Feldgeräte	86
002.002	Bereich	481 Automationsstationen	93
002.003	Bereich	482 Schaltschränke	104
002.004	Bereich	482 Automationsmanagement	128
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme	132
002.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze	148
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges	151
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>161</b>
		Bieterangabenverzeichnis	162

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation
Allgemeine Vorbemerkung Architekt (gewerkeübergreifend)		
<p><b>1.1 Allgemeine Projektbeschreibung</b>  Der Bauherr, Dansk Skoleforening for Sydslesvig e.V., Südergraben 36 in 24937 Flensburg plant am Standort Wieker Acker in Tarp die Schaffung eines Dänischen Minderheitencentrums bestehend aus einem Schulgebäude, einer Sporteinrichtung und einer Kindertagesstätte. Die Gesamtmaßnahme erfolgt in mehreren Bauabschnitten. Der erste Bauabschnitt umfasst die Errichtung einer Kindertagesstätte mit 118 Betreuungsplätzen sowie die Möglichkeit zur Erweiterung um zwei Gruppen. Ebenfalls enthalten ist die vollständige Erschließung des Gesamtprojektes. Das Baugebiet wird vom Wieker Acker im Süden über eine Einbahnstraße erschlossen. Entlang dieser befinden sich Parkplatz, eine Kiss &amp; Ride Zone sowie Zufahrten zu den verschiedenen Einrichtungen.</p> <p><b>1.2 Gesetzliche Grundlagen</b>  Die Gebäudeklassifizierung erfolgt gemäß den Vorgaben der LBO-SH als Sonderbau / Gebäudeklasse 5. Planungsgrundlage sind u. a. der B-Plan Nr. 25 "Knutzen-Wald". Ferner ist das ebenerdige Gebäude gemäß LBO barrierefrei konzipiert.</p> <p><b>1.3 Architektonisches Konzept</b>  Der 1. Bauabschnitt -KiTa- umfasst 4 Gebäudeteile, die alle miteinander in Verbindung stehen.  Gebäudeteil <b>B1</b> - Versorgerhaus mit Technik- und Lagerräumen; das Versorgerhaus ist unterkellert  Gebäudeteil <b>B2</b> - Büros, Gruppenräume, Sanitäranlagen, Technik und Personal einschl. überdachtem Verbindungsgang zum Gebäudeteil B1  Gebäudeteil <b>B3</b> - Eingangshalle mit Essbereich bzw. als Veranstaltungsgebäude mit 60 Plätzen nutzbar verbundet Gebäudeteile 2 und 4.  Gebäudeteil <b>B4</b> - Kochen, Personalräume, Gruppenräume, Atrium und Spielflur</p> <p>Die Kita wird über Wärmepumpen mit Wärme versorgt. Die Be- und Entlüftung erfolgt über eine Lüftungsanlage und Fensterlüftung.</p> <p><b>1.4 Baubeschreibung</b></p> <p>1. Die Gründung der Gebäudeteile erfolgt mittels Stahlbetonsohlen, die auf Streifen- und Einzelfundamenten gelagert sind. Der unterkellerte Bereich des Gebäudeteils B1 wird in WU-Beton hergestellt. Die Wände und Decken werden in Holzbauweise errichtet; die Wände als Holzständerwandkonstruktion, die mit Zink-Doppelstehfalzblech gedeckten Walmdächer als Pfettendachkonstruktion bzw. das Dach des Gebäudeteils B3 und der überdachte Verbindungsgang Gebäude 2 zu Gebäude 1 als Flachdach-Balkenkonstruktion. Die Fassade wird mit einer waagrecht verlaufenden Holzbrett-Vorhangfassadenkonstruktion verkleidet.</p> <p>2. Arbeitsfreie Brückentage sowie Betriebsferien des AN sind beim AG anzumelden und von diesem zu genehmigen.</p> <p>3. Das Gebäude kann von allen vier Seiten angefahren werden. Feuerwehruzufahrten, Liefer- und Kundenverkehr sind auch während der Bauphase ständig zu gewährleisten. Der Baustellenverkehr erfolgt über eine vom Kundenverkehr separierte Baustellenzufahrt.</p> <p>4. Baustelleneinrichtungsflächen sind angemessen vorhanden. Durch entsprechende Absperrmaßnahmen ist die Verkehrssicherheit vom AN durchgehend zu gewährleisten. Die Lagerung von Baumaterialien auf dem Grundstück ist nur im Bereich des zugewiesenen Materiallagerplatzes möglich. Die Materialien sind dort ordnungsgemäß, geordnet und platzsparend zu lagern.</p> <p>5. Das Abstellen von Fahrzeugen auf dem Grundstück ist nur innerhalb der ausgewiesenen Baustelleneinrichtungsfläche möglich.</p> <p>6. Das Ausfertigen der Baugenehmigung liegt mit Beginn der Baumaßnahme auf der Baustelle vor. Die Darin enthaltenen Auflagen sind zu beachten und einzuhalten.</p>		

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation
Allgemeine Vorbemerkung Architekt (gewerkeübergreifend)		
<p>7. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass der 1. Bauabschnitt mit seinen 4 Gebäudeteilen in einem Zuge gewerkeweise erstellt werden kann, die Arbeiten sind zeitlich entsprechend zu kalkulieren. Wiederholte Anfahrten, die aus diesem Umstand begründet sind, werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>8. Alle in diesen allgemeinen Vorbemerkungen enthaltenen Hinweise sind in der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>9. Fabrikatangaben durch den Bieter: Die in einzelnen Positionen angefragten Fabrikatsangaben sind vom Bieter zu benennen und für alle sich wiederholenden Bauteile sowie für alle Gebäudeteile durchgängig gleich anzubieten. Für herstellerbedingt vorgegebene Aufbauten ist der AN verpflichtet entsprechend im System bleibend anzubieten und bei Auftragserteilung diese Arbeiten im System bleibend auszuführen.</p> <p>Allgemeine Vorbemerkungen</p> <p>1. Für die Anlieferung, Transporte und Lagerung von Baustoffen und Geräten dürfen nur die vom Auftraggeber (AG) genannten Bereiche benutzt werden.</p> <p>2. Anschlußmöglichkeiten für Wasser und Strom sind vorhanden Die Anschlüsse sind vor Ort festzulegen und mit dem Bauherrn der direkt abzurechnen. Kosten für die Anschlüsse, einschl. Zwischenzähler gehen zu Lasten des Auftragnehmers (AN).</p> <p>3. Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage der Leitungen, Kabel, Dränen, Kanäle und dergleichen beim AG und den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern anhand von Bestandsplänen und den dazu ergangenen Anweisungen zu unterrichten.</p> <p>4. Baustelle: Die Baustelle ist täglich aufzuräumen und somit besenrein und ordentlich zu verlassen. Bei unterlassen der Reinigung ist die Bauleitung berechtigt, sofort eine Ersatzvornahme anzuordnen. Die entstehenden Kosten werden bei der nächsten Abrechnung in Abzug gebracht. Der AN ist verpflichtet, sämtlichen von ihm herrührenden Schutt, Verpackungen u. ä. auf seine Kosten ordnungsgemäß zu entsorgen. Der AN hat die öffentlich rechtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften, einschließlich etwaiger Nachweispflichten einzuhalten und dem Auftraggeber nachzuweisen.</p> <p>5. Bauablauf: Im Zuge der Maßnahme werden auch gleichzeitig von anderen Gewerken Maßnahmen ausgeführt, so dass nicht alle Arbeiten unbedingt ohne Unterbrechung ausgeführt werden können.</p> <p>6. Der Unternehmer ist verpflichtet an den wöchentlichen Bauleiter-Jour-Fixe-Terminen mit dem Auftraggeber teilzunehmen oder einen Entscheidungsbefugten Mitarbeiter zu schicken.</p> <p><b>Allgemeine technische Vertragsbedingungen (ATV) DIN 18386</b></p> <p><b>0.1 Angaben zur Baustelle</b></p> <p><b>0.1.1 Art und Lage der technischen Anlagen der beteiligten Leistungsbereiche.</b> Es sollen eine Lüftungsanlage mit Heizregister geregelt werden, ein an die Anlage angeschlossener Raum wird feuchte-geführt geregelt. Es wird eine Wärmeerzeugungseinheit mit einer Leistung von 390 kW angesteuert. Es werden 5 Heizkreise im Bereich der Nah-Wärmeversorgung geregelt. Störmeldungen werden aufgenommen.</p> <p><b>0.1.2 Art und Lage sowie Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen und Einrichtungen der Telekommunikation zur Datenfernübertragung.</b> Es ist eine Weiterleitung von Störmeldungen auf externe Nutzer (Handy, Email)</p>		

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation
Allgemeine technische Vertragsbedingungen (ATV) DIN 18386		
<p>vorzusehen.</p> <p><b>0.1.3 Art, Lage, Maße und Ausbildung sowie Termine des Auf- und Abbaus von bauseitigen Gerüsten.</b> Es werden bauseits keine Gerüste vorgehalten, siehe auch LV.</p> <p><b>0.2 Angaben zur Ausführung</b></p> <p><b>0.2.1 Anbindungen von Fremdsystemen.</b> Siehe GA-Funktionsliste. Schnittstellen wie MOD-Bus und BACnet werden vorgesehen.</p> <p><b>0.2.2 Anzahl, Art und Maße von Mustern. Ort der Anbringung.</b> Folgende Muster sind auf Anforderung beizubringen: Mustergeräte und Bemusterung von Schaltschränken im Werk auf Anforderung</p> <p><b>0.2.3 Anzahl, Art, Lage, Maße und Ausführung der Bauteile für die Managementebene.</b> Siehe LV.</p> <p><b>0.2.4 Anzahl, Art, Lage, Maße und Ausführung der Bauteile für die Automatisierungsebene und der Schalt- und Verteileranlagen.</b> siehe LV sowie AFU-Grundrisse.</p> <p><b>0.2.5 Visualisierungs- und Bedienungskonzepte.</b> Es ist eine Visualisierung auf der Managementebene vorzusehen, hier sollen auch Anlagenbilder erstellt werden.</p> <p><b>0.2.6 Anzahl, Art, Lage und Maße von Kabeln, Leitungen, Rohren und Bauteilen von Verlegesystemen sowie Art ihrer Verlegung.</b> Hinweise hierzu sind im Leistungsverzeichnis angegeben.</p> <p><b>0.2.7 Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit und den Überspannungs-, Explosions- und Geräteschutz.</b> Die Automationsstationen erfüllen alle in Europa gültigen Richtlinien der EM-Verträglichkeit. Die Geräte- und Kommunikationsschnittstellen der Automationsstationen sind durch geeignete Schutz- und Filterbeschaltungen gegen Störbeeinflussungen, wie z.B. Überspannungen, Netzschwankungen und Oberwellen abzuschirmen. Busschnittstellen sind mit galvanischer Trennung auszuführen. Feldgeräte sowie Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen müssen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG entsprechen.</p> <p><b>0.2.8 Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept, z. B. funktionale Verknüpfungen mit Entrauchungsanlagen.</b> Es ist keine Aufschaltung auf eine Brandfallmatrix vorgesehen. Eine Abschaltung über Signale der BMA wird berücksichtigt, siehe LV.</p> <p><b>0.2.9 Termine für die Lieferung der Angaben und Unterlagen nach Abschnitt 3.1.3 sowie für Beginn und Ende der vertraglichen Leistungen. Gegebenenfalls Lieferung und Umfang der vom Auftragnehmer aufzustellenden Terminpläne, z. B. Netzpläne.</b> keine Angaben</p> <p><b>0.2.10 Anzahl, Art, Lage und Maße von Provisorien, z. B. zum Betreiben der</b></p>		

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation
Allgemeine technische Vertragsbedingungen (ATV) DIN 18386		
<b>Anlage oder von Anlagenteilen vor der Abnahme.</b> Keine Angaben.		
<b>0.2.11 Geforderte Zertifizierungen.</b> Keine Angaben		
<b>0.2.12 Art und Lage vorhandener Datennetze sowie Bedingungen für deren Nutzung.</b> Es sind keine Datennetze vorhanden.		
<b>0.2.13 Funktionsbeschreibung oder Fließschema nach VDI 3814 Blatt 6 und Gebäudeautomations- Funktionslisten sowie Raumautomations-Funktionslisten.</b> Siehe beigegefügte GA-Funktionslisten.		
<b>0.2.14 Anforderungen an die Energieeffizienz und das Energiemanagement.</b> Keine Angaben.		
<b>0.2.15 Vorgaben, die aus Sachverständigengutachten resultieren.</b> Keine Angaben.		
<b>0.2.16 Vorgaben für den Austausch von digitalisierten Daten und Dokumenten.</b> Keine Angaben.		
<b>0.2.17 Hinweis zu Befestigungen an die Dachdecke (Spannbetonhohldiele) über Obergeschoss!</b> Die Befestigung darf nur mit den dafür zugelassenen Schrauben gemäß Herstellerangaben erfolgen. Die Spannglieder dürfen in keinem Fall beschädigt werden. Dies ist durch das Bohren mit Bohrschablonen sicherzustellen. Die Bohrschablonen werden den ausführenden Firmen zur Verfügung gestellt.  Das Objekt wird zum größten Teil als Sichtbetonmauerwerk hergestellt. Es ist auf eine saubere Ausführung der Trassen und Anbauteile zu achten.		
<b>0.3 Einzelangaben bei Abweichungen von den ATV</b> Keine Angaben.		
<b>Angebot eines Wartungsvertrages</b> Siehe LV. Der Wartungsvertrag ist mit anzubieten, wird aber separat beauftragt. Ein nicht abgegebenes Angebot des Wartungsvertrages führt zum Ausschluss aus dem Verfahren.		

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Titel)

**001**

**Bauteil 1 - Technikgebäude**

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.001**

**481 Feldgeräte**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>Sensoren</b>			
	Sensoren			
<b>001.001.1</b>	<b>Außentemperatur-Messwertgeber</b> STLB-Bau 04/2021 070 Außentemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich - 40 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, mit Sonnenschutzeinrichtung, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.2</b>	<b>Relative Feuchte-Messwertgeber im Raum</b> STLB-Bau 10/2025 070 Relative Feuchte-Messwertgeber für Einsatz im Raum, Einsatzbereich 10 bis 100 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit +/- 5 %, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.3</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 100mm</b>  STLB-Bau 10/2019 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.4</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 150mm</b>  STLB-Bau 10/2025 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 150 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				



## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.001.5</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 300mm</b> STLB-Bau 10/2025 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 300 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>9 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.6</b>	<b>Temperatur-Messwertgeber Luftltg. 250mm Messstab</b> STLB-Bau 10/2019 070 Temperatur-Messwertgeber für Luftleitungen, Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, mit 250 mm langem Messstab und Einbaufansch, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.7</b>	<b>Differenzdruck-Kontaktgeber Luft 1Schaltstufe</b> STLB-Bau 10/2019 070 Differenzdruck-Kontaktgeber, Sollwertsteller von außen einstellbar, für Luft, einschl. Wand- und Rohhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 24 V DC, 2 A, Zündschutzart eigensicher.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.8</b>	<b>Druck-Messwertgeber Luft</b> Druck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohhalterung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem (0-10V), relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.9</b>	<b>Differenzdruck-Messwertgeber Luft</b> Differenzdruck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohhalterung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem (0-10V), relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, zur Ermittlung des Volumenstromes bis 94.800 m³/h	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.001.10</b>	<b>Frostschutzwächter Einstellbereich 4,0 m, 0-15GradC</b> Frostschutzwächter für Luftleitungen, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 15 Grad C, mit Kapillarrohr, Kapillarrohrhalterung und Einbaufansch, Mindestkapillarrohrlänge 4 m, mittelwertbildend über die gesamte Länge des Kapillarrohres.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.11</b>	<b>Rauchmelder Luftltg-Einbau Ausgang schaltend</b> STLB-Bau 10/2022 070 Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, mit Meldekontakt für Rauchalarm, 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.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.12</b>	<b>Sicherheitsschalter 500VAC 1-polig Hauptstromseitig</b> STLB-Bau 10/2019 075 Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), zur Schaltung von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung des Hauptstromkreises, 1-polig, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.13</b>	<b>Sicherheitsschalter 500VAC mehrpolig 2 Hilfskontakte</b> STLB-Bau 10/2022 075 Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), zur Schaltung von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung des Steuerstromkreises, mehrpolig, mit zwei Hilfskontakten, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.001.14</b>	<b>Leckage-Detektor Plattenelektrode Belastung 24VDC IP54</b> STLB-Bau 10/2025 070 Leckage-Detektor, für elektrisch leitende Flüssigkeiten, als Plattenelektrode, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen an Elektroden und Elektrodenrelais, Kontaktbelastung 24 V DC, 2 A, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. der geberspezifischen Einbauteile.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Aktoren</b> Aktoren			
<b>001.001.15</b>	<b>Signalleuchte</b> Signalleuchte  zur Anzeige von Sammelstörung, Montage Aufputz	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.16</b>	<b>Elektr.Klappenstellantrieb 0(2)-10V 24VAC 5Nm</b> Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, 24 V AC, mit Schalter für Endstellungsmeldung, einfach, Stellglied fährt ohne Hilfsenergie in eine Endstellung, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 5 Nm.	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.17</b>	<b>Elektr.Klappenstellantrieb 0(2)-10V 24VAC 10Nm</b> Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, 24 V AC, mit Schalter für Endstellungsmeldung, einfach, Stellglied fährt ohne Hilfsenergie in eine Endstellung, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 10 Nm.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.001.18</b>	<b>3-Wege-Kugelhahn m. Monitoring</b> <b>DN15, 6,3-21 l/min.,</b> Regelkugelhahn mit sensorgeführter Durchfluss- oder Leistungsregelung, Leistungs- und Energiemonitoring, 3-Weg Innengewinde, für stetige wasserseitige Regelung von Luftbehandlungs- und Heizungsanlagen. Bestehend aus 3-Weg Regelkugelhahn mit Antrieb, Messrohr mit Volumenstromsensor und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Temperatursensoren VL und RL. Ethernet 10/100 Mbit/s, TCP/IP, integrierter Webserver Kommunikation via BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU und Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung. Konfiguration via integriertem Webserver.</p> <p>Vnom: 21 l/min.  Durchfluss Vmax 6,3 - 21 l/min., einstellbar (30-100% von Vnom)  Drehmoment: min. 5 Nm @ Nennspannung  Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz  Ansteuerung:  Ansteuerung kommunikativ:  BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus  Ansteuerung konventionell:  Stellsignal Y: DC 0 - 10 V  Arbeitsbereich: DC 2 - 10 V, veränderbar  Stellungsrückmeldung: DC 2 - 10 V, veränderbar  Leistungsverbrauch:  Betrieb: 4 W @ Nennmoment  Ruhestellung: 3,7 W  Dimensionierung: 6,5 VA  Anschluss:  Speisung/Steuerung: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm  Steuerung/Ethernet: RJ45-Buchse  Handverstellung: Getriebeausrastung mit Drucktaste  Schutzklasse: III Schutzkleinspannung  Schutzart: IP54 (bei Verwendung von Schutzkappe oder Schutztülle für RJ45 -Buchse)  EMV: CE gemäss 2014/30/EU</p> <p>Medien: Kalt- und Warmwasser  Wasser mit Glykol bis max. 50 % vol.  Mediumtemperatur: -10 bis +120 Grad C  im Regelkugelhahn  Bauart: Mischventil DN 15  Durchflussskennlinie: gleichprozentig (VDI/VDE 2178) im Öffnungsbereich optimiert (umschaltbar auf linear)  Leckrate A: luftblasendicht (nach EN12266-1)  Anschluss: Innengewinde nach ISO 7-1  Zulässiger Druck ps: 1600 kPa  Theoretischer kvs-Wert: 2,9 m3/h  Schliessdruck: 1400 kPa  Drehwinkel: 90 Grad  Gehäuse: Messingkörper vernickelt  Schliesskörper: rostfreier Stahl  Spindeldichtung: O-Ring EPDM  Regelblende: TEFZEL  Tauchhülse: Messing</p>			Übertrag: .....
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....



## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.001.21</b>	<b>Bezeichnungsschild für Feldgeräte, Kabelbinder</b> Bezeichnungsschild für Feldgeräte, in Kunststofftasche für Papieretiketten, Beschriftung vierzeilig, Befestigungsart: mit Kabelbinder;  Maße: 40 x 16mm  Beschriftet mit:  Zeile 1: Übergeordnete Funktionseinheit Zeile 2: Klartextbezeichnung des Feldgerätes Zeile 3: Benutzeradresse des Datenpunktes Zeile 4: Controller/ Modulbelegung im Schaltschrank  liefern und montieren  Nach aktuellem Stand weist der AKS 22 Stellen auf. Durch den neuen AKS, der derzeit entwickelt wird, sollen die Örtlichkeiten der Betriebsmittel integriert werden, der neue AKS weist 36 Stellen auf.			
		<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 001.001</b>		<b>481 Feldgeräte, Netto:</b> .....		

### **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.002**

**481 Automationsstationen**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>ASP 01 Heizung Lüftung BT02 - 03</b> ASP 01 Heizung Lüftung BT02 - 03			
<b>001.002.1</b>	<b>Automationsstation Teilanlage</b> Automationseinrichtung Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt mit Bedienpanel (Touch oder vergleichbar, mindestens 22") eingebaut in die Schaltschranktür als Bedienelement aller Automationsstationen aus diesem LV vor Ort;  Netzart AV, Netzspg. 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, ohne lokaler Vorrang- und Bedieneinrichtung, mit USV für gesichertes Herunterfahren im AV-Bereich bei Spannungsausfall  Anzahl Bedienelemente (Touchdisplay) 2  einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Binär-Ausgänge (BA) 19 Analog-Ausgänge (AA) 3 Binär-Eingänge (BE) 71 Analog-Eingänge (AE) 32  Für die Aufschaltung externer Geräte ist das Automationssystem für folgende Mengen von Datenpunkten über Bussysteme auszurüsten:  Datenpunkte über BACnet und MOD-Bus 16 Datenpunkte über M-Bus 0  Die erforderlichen Schnittstellen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Alle kommunikativen Datenpunkte werden auf BACNet geroutet.  Es ist eine Platzreserve von mind. 20% der vorgenannten Datenpunkte vorzusehen.  mit Kommunikation über Ethernet, 2 RJ45-Anschlüsse, Protokoll BACNet auf Basis des ANSI/ASHRAE Standards 135-2020 (BACnet), DIN EN 13321-1.  Die Automationsstation muss in der Lage sein die vorgenannten Schnittstellen aufzuschalten. Hierfür erforderliche Gateway-Module und zusätzlich erforderliche Hardware und erforderliche Dienstleistungen zur Umsetzung auf ein			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	Fremdfabrikat sind in dieser Position zu berücksichtigen.			
	Kommunikationsprotokoll: BACnet (zwingend)			
	> über Standard WEB-Browser mit WEBServer - BACnet Device Profile: BACnet Building Controller (B-BC) - Frei programmierbar - Alarme- und Meldungsverarbeitung - ereignisorientierte Datenübertragung - Zeitschaltprogramm - Automatische Netzwiederkehr - Betriebsstundenzählung - Historischer Datenspeicher - Unverlierbare DDC-Programme - Batteriepufferung - Flash-ROM, Echtzeitverarbeitung (realtime) und Multitasking/Multiuser - mind. 32 Bit, 2-Prozessor System, 1,5 MB Programmspeicher			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.002.2</b>	<b>Programmierung und Parametrierung Teilanlage</b>			
	Programmierung und Parametrierung von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für: Ein-/Ausgabefunktionen - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen Verarbeitungsfunktionen - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.			Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....
	<b>Inbetriebnahme und Einregulierung</b>			
	Die Koordinierung der Inbetriebnahmen ist mit allen Beteiligten abzustimmen.			
	Die Inbetriebnahme der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke und der dazugehörigen DDC- Technik im Schaltschrank umfasst die Durchführung mehrerer Teilaufgaben und Leistungen, die mindestens zu erbringen sind, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Diese sind nach VDI/GEFMA 3810 Blatt 5 und die durch dieses Pflichtenheft ergänzenden, bzw. detaillierten Teilaufgaben/ - Leistungen durchzuführen.			
	Die Teilaufgaben/ - Leistungen des Pflichtenheftes gliedern sich folgendermaßen:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prüfung der angeschlossenen Antriebe auf richtige Drehrichtung,</li> <li>-Messung der Motor-Ist-Ströme, Einstellung der therm. Überstromrelais. Erstellung eines Messprotokolls der gemessenen Ist-Werte (Motorenliste)</li> <li>-Funktionsüberprüfung der Steuerung, entsprechend der gemäß Funktionsliste zu erfüllenden Schaltungen,</li> <li>-Inbetriebnahme der Regelanlagen,</li> <li>-Überprüfung und Funktionsprobe der Regelkreise sowie der Mess- und Überwachungseinrichtungen,</li> <li>-Inbetriebnahme der Unterstation mit Funktionstest,</li> <li>-Einstellung und Parametrierung der Steuer- und Regelkreise nach Sollwertvorgaben, Funktionen nach Funktionsliste,</li> <li>-Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Softwareprogramme, sowie Eingabe der zugehörigen Grundlagen und Parameter,</li> <li>-Inbetriebnahme der Messwertmdash; und Zählwertgeber der aufgeschalteten Gewerke,</li> <li>-Theoretische und praktische Einweisung des Wartungs- und Bedienerpersonals in die Systembedienung vor Ort, incl. Hinweise zur Art und Umfang der Wartung,</li> <li>-Überprüfung der Systemreaktionszeiten, Systemeigenüberwachung und des Systemverhaltens nach Netzausfall und Netzwiederkehr.</li> </ul>			
	Die durchgeführte Inbetriebnahme der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke mit der einwandfreien Funktion der MSR-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Technik wird dem AG durch den Planer der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke und den Auftragnehmern der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke in einem Inbetriebnahmeprotokoll schriftlich bestätigt. Der fehlerfreie Betrieb der Anlagen ist anhand von Trenddarstellungen nachzuweisen. Der Nachweis des Regelverhaltens und die Optimierung der Regelkreise sind durch eine mindestens vierwöchige Trendaufzeichnung (einschl. grafischer Darstellung) nachzuweisen. Die Parametrierung der Regelkreise ist auf den TrendSchreibungen anzugeben. Die Aufschaltung der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke auf die zentrale Gebäudeleittechnik ist über das DDC/GLT-System zu protokollieren und zu dokumentieren. Die übergebenen Protokolle sind vom Planer der BTA- Gewerke und dem AN der Gebäudeautomation abzuzeichnen. Bei Zweifel an der Richtigkeit der Funktion ist der AG berechtigt, die Funktion des Verfahrens und des Betriebs durch eine neutrale Institution oder mit Zustimmung des AN durch die Bauüberwachung überprüfen zu lassen. Die Kosten für die Überprüfung trägt der Verursacher-Auftragnehmer.</p>			Übertrag: .....
<b>001.002.3</b>	<p><b>Inbetriebnahme DDC Teilanlage</b></p> <p>Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwenderprogramme prüfen</li> <li>- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens</li> <li>- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation</li> <li>- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation</li> <li>- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte</li> <li>- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.</li> </ul> <p>Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>001.002.4</b>	<p><b>1:1 Test Teilanlage</b></p> <p>1:1 Test Teilanlage</p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt.(siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Feldgerät / Informationspunkt</li><li>- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information</li><li>- mechanischer Zustand</li><li>- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme</li><li>- Information auf SPS</li><li>- Information mit Keyname / AKS in AS</li><li>- Information mit Keyname / AKS in GLT</li><li>- Information mit Keyname / AKS in Anlagenbild</li><li>- Information mit Keyname / AKS im Trend</li></ul> <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen</p> <p>Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers. Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>			Übertrag: .....
		1 psch		GP .....
Summe Bereich 001.002		481 Automationsstationen, Netto: .....		

### **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.003**

**482 Schaltschränke**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Hinweis</b></p> <p><b>Gehäuse und Einbauräume</b></p> <p>Es sind grundsätzlich nur Serien-Schaltschrankgehäuse zu verwenden. Die Hauptabmessung der Standschränke beträgt 1800x800x400 (h/b/t) zuzüglich Sockel 200 mm hoch. Die Außenlackierung ist RAL 7032 Strukturlack, wenn nicht mehr lieferbar: RAL 7035 Strukturlack.</p> <p>Die Schaltschränke sind so groß auszulegen, dass für spätere Erweiterungen mindestens 20% Platzreserve bleibt (bezogen auf die eingebauten Komponenten). Für den nachträglichen Einbau von Geräten ist in jedem Schaltschrankfeld eine Platzreserve von 20% vorzusehen. Ergeben sich im Rahmen der Ausführung Änderungen, welche zur Verringerung der Reserve führen, sind diese mit dem Auftraggeber rechtzeitig abzustimmen. Bei fehlender Abstimmung ist der Auftraggeber berechtigt, die Reserven nachträglich zu fordern.</p> <p>Die Ausführung erfolgt als freistehende stahlblech- gekapselte Schrankreihe, verschließbaren Fronttüren mit 3-Punkt-Verriegelung und mit Komfortgriff (z.B. Ergoform-Standard von der Fa. Rittal). Der Türverschluss ist mit Doppelbartschlüssel nach DIN 43688 Dorndurchmesser 5mm zu liefern. Der Griff muss den Einbau eines bauseitigen Schließsystems ermöglichen. Sofern Transportösen verwendet werden, sind diese nach dem Aufstellen der Schränke zu entfernen und durch Verschlusschrauben zu ersetzen.</p> <p>Die Mindestdicke der Front- und Seitenbleche beträgt 1,5 mm. Schaltschränke sind aus mindestens 1,5mm Stahlblech mit grundierter und lackierter Oberfläche, Farbe nach Wahl des Bauherren. Die Rahmenkonstruktionen besitzen eine Mindeststärke von 2,5 mm. Rückwände, Seitenbleche und Türen von Schaltschränken sind verwindungsfest, die Fronttüren umlaufend gekantet mit aufgelegten Dichtungsprofilen auszuführen.</p> <p>Es sind aushängbare Türen mit einem Öffnungswinkel von mindestens 150° vorzusehen. Der Türanschlag ist so zu wählen, dass UVV-Richtlinien und die Richtlinien für Fluchtwege nach VDE 0113 eingehalten werden. Die Türen müssen entsprechend den Gewichten der Einbaugeräte ausgesteift werden. Es sind die in der VDE 0100, Teil 729 angegebenen Maße der Gänge einzuhalten. Auf der Innenseite der Tür ist ein Schild mit folgenden Angaben anzubringen:            Schaltschrankhersteller oder Lieferant, Nennspannung, Nennleistung, Schutzart und der Nachweis der durchgeführten Prüfung nach VDE 0100, Teil 610.</p> <p>Falls Einbaugeräte, z. B. Automatisierungsstationen, in die Tür</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....		

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>installiert werden, sind Versteifungsprofile einzusetzen, die der Tür zusätzliche Stabilität geben und zur Befestigung von Verdrahtungshilfen dienen.</p> <p>Die Montageplatte ist in verzinkter Ausführung zu liefern.</p> <p>Die Gehäuseabdichtung muss leitend ausgeführt sein. Abdichtungen zwischen den Feldern sind in Schutzart 54 auszuführen.</p> <p>Bei Anreihung an andere Gewerkeschaltschränke ist eine Abstimmung in Form, Größe und Farbe vorzunehmen.</p> <p>Die Schaltschränke sind in transportfähigen Einheiten anzuliefern und an dem vorgesehenen Platz betriebsfertig zu montieren. Die Schaltschränke des ISP 1 können mit einem Kran (wird nicht bauseits gestellt) über die Zu- oder Abluftöffnungen eingebracht und mittels Hubwagen zu ihrem vorgesehenen Stellplatz transportiert werden. Die Koordination zwischen Gewerk RLT und Gewerk MSR muss dabei sichergestellt sein. Die Schaltschränke des ISP 2 können über den Aufzug ins 4. OG eingebracht werden. Schaltschränke müssen verwindungsfrei aufgestellt, zusammengebaut und am Boden und an der Wand befestigt werden.</p> <p>Bei der Kalkulation von Schaltschrankleerfeldern sind sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen und Bohrungen, Klein- und Bezeichnungsmaterialien, sowie Verbindungsleitungen zwischen den einzelnen Feldern einer Schaltschrankkombination zu berücksichtigen.</p> <p>Sind in Schaltschränken verschiedene Netzarten enthalten, so sind für jede Netzart getrennte Felder vorzusehen. In Ausnahmefällen sind nach Abstimmung mit dem AG Abschottungen zulässig.</p> <p>Bei nebeneinander liegenden stehenden Feldern mit verschiedener Einspeisung ist ein entsprechender Potentialausgleich zu errichten. Die PE- Verbindungen für die einzelnen Schaltschrankfelder müssen immer separat vom Einspeisefeld abgenommen werden.</p> <p>Alle Gehäusekomponenten, Montageplatten und Türen müssen eine Schutzleiterverbindung mit mindestens folgenden Querschnitten erhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montageplatte mit Leistungsschützen min. 25 mm<sup>2</sup></li> <li>- Montageplatte mit Steuerschützen min. 4 mm<sup>2</sup></li> <li>- Türen min. 4 mm<sup>2</sup></li> </ul> <p>Der Schaltschrank ist so auszuführen, dass sämtliche Geräte sowie die Steuerung bei den zu erwartenden</p>			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Umgebungstemperaturen in Dauerbetrieb voll funktions- fähig bleiben. Bei der Wärmeberechnung der Schaltschränke ist je nach Aufstellungsort mit Raum- temperaturen (Schaltschrankumgebungstemperaturen) bis zu 40°C zu rechnen. Für jeden Schaltschrank ist eine Wärmelastberechnung vorzulegen. Sofern eine Wärmeabführung erforderlich ist, erfolgt diese über Zuluftfilter, Abluftventilator mit Filter und Thermostat. Geräte mit großem Wärmeverlust sind im oberen Teil des Schrankes anzubringen bzw. ist eine separate Schaltschrankbelüftung vorzusehen.</p> <p>Der Schaltschrank ist mit EMV-Systemzubehör (Kontaktierungsclips, Bodenbleche, Flachbänderder für Türen, etc.) auszurüsten. Klimatisierungsöffnungen (Schaltschranklüfter, Ausströmgitter, etc.) sind mit HF-Filtern zu versehen.</p> <p>Fertig installierte Gehäuse und Einbauräume müssen mind. IP 54 entsprechen. Die in der Fronttafel einge- bauten Befehls- und Meldegeräte müssen mindestens IP 43 aufweisen.</p> <p>Die Türinnenseiten sind mit Blechtaschen zur Aufnahme sämtlicher elektrotechnischer Unterlagen , einem Schaltplanpult auszurüsten. Das Schaltschrankpult wird in die Tür des DDC-Feldes installiert.</p> <p>Der Einbau von Geräten auf den Seitenwänden ist nicht gestattet.</p> <p>Bei Standschränken, mit Kabeleinführung von oben oder unten, sind zur Entlastung Schienen mit Abfangschellen vorzusehen. Den Kabelquerschnitten und der Anzahl der ankommenden und abgehenden Kabel entsprechend ist ein genügend großer Raum an den Netz- und Abgangsklemmen für das Rangieren der Kabeladern freizulassen. Kabeleinführungs-, Abfang- und Anschlussvorrichtungen, sowie Klemmen- und Einschleifraum sind dem Netzkabelquerschnitt anzupassen. Kleinste zulässige Biegeradien gem. VDE sind einzuhalten.</p> <p>Bei Kabeleinführungen von oben sind IPON- Verschraubungen zu verwenden. Für Nachinstallationen sind ca. 20% Kabeleinführungen mit Blindstopfen in IP 54 zu berücksichtigen. Die Verschraubungen sind in ihrer Größe entsprechend den Kabeln herzustellen.</p> <p>Bei Kabeleinführungen von unten ist der Kabelschlitz mit einer geeigneten, abnehmbaren Abdeckung zu versehen.</p> <p>Alle Abgangskabel und Leitungen sind entsprechend dem Kabel- oder Klemmenplan mit einer dauerhaften Zielbezeichnung zu versehen. Die Kabelbeschriftung erfolgt</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mittels Kabelbinder- Kabelbeschriftungshaltern. Nicht belegte Adern sind auf Klemmen zu führen oder mit WAGO-Klemmen abzuschließen.</p> <p>Für das Auflegen des Schirms der Leitungen von Fühlern werden Schirmschienen und Klemmen installiert.</p> <p>Bei mehreren Hauptstromabgängen oder mehr als 100A Summenstrom sind Sammelschienensysteme einzusetzen. Diese sind so auszulegen und montieren, dass sie den auftretenden maximalen Kurzschlussstrom führen können. Abdeckungen für Sammelschienen und deren Anschlüsse müssen aus schwer entflammbarem, durchsichtigem Kunststoff (mind. 3mm dick, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) hergestellt sein.</p> <p>Die Einspeisung von Controllern und DDC-Modulen, erfolgt über mit einer schaltschrankinternen USV.</p> <p><b>Auswahl, Aufbau und Anordnung der Betriebsmittel</b>  Alle elektrischen Betriebsmittel, die in den Schaltschränken eingebaut sind, sind berührungssicher bzw. handrückensicher abzudecken (nach VDE 0470).</p> <p>Alle Betriebsmittel Schaltschrankteile müssen zugelassen sein, d. h. das VDE- Zeichen tragen. Die Betriebsmittel müssen funktentstört entsprechend VDE 0875/71 sein. Für gleiche Betriebsmittel sind aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Ersatzteilkhaltung einheitliche Typen eines Herstellers einzusetzen.</p> <p>Auf den Montageplatten sind die Betriebsmittel der Haupt- und Steuerstromkreise räumlich zu trennen.</p> <p>Alle Befestigungsteile der Betriebsmittel auf der Montageplatte müssen von vorn zugänglich und auswechselbar sein. Die Betriebsmittel sind auf dem Gerät und der Schaltschrankmontageplatte haltbar zu beschriften. Die Betriebsmittel sind nach Spannung getrennt zu gruppieren.</p> <p>Die MSR-Schaltschrankkombination ist in zwei Feldgruppen zu unterteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungs- und Steuerfeld(er):Einspeisung und Leistungsbaugruppen</li> <li>- Automationsfeld(er): AS, Controller, Elektronikbaugruppen</li> </ul> <p>Nur in Ausnahmefällen zum Beispiel bei geringen Platzverhältnissen und Anschlussleistungen unter 10 kVA ist ein Zusammenlegen in einem Feld möglich. Hierzu ist jedoch in jedem Fall Rücksprache mit der zuständigen Bauleitung und dem Auftraggeber zu nehmen.</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<p>Leistungsfelder sind mit einem abgedeckten Sammelschienensystem für die Außenleiter L1, L2, L3 auszustatten. Leistungsschalter und Motorschutzschalter werden durch entsprechende Systemträger auf dem Sammelschienensystem montiert.</p> <p>Hauptschalter müssen auch bei geöffneter Schaltschranktür betätigt werden können. Die Montage in der Schaltschranktür ist nur gestattet, wenn die anzuschließenden Leitungen den Querschnitt von 16qmm nicht überschreiten. In Automationsfeldern erfolgt der Einbau der Automationsstationen einschließlich zum System gehörender I/O-Module grundsätzlich auf der Montageplatte. Die Bedienung der DDC-Controller erfolgt über Laptop, weitere dauerhaft installierte Bedientableaus sind nicht vorgesehen. Der Controller ist anschlussfertig für den Netzbetrieb einzubauen. In jedem Automationsfeld (DDC-Feld) ist eine doppelte Netzwerkanschlussdose für HutschieneMontage vorzusehen. Die Versorgung des DDC-Controller und systemabhängiger Modulschienen erfolgt vor dem Hauptschalter.</p> <p>Alle vor dem Hauptschalter abgegriffenen Komponenten mit einer Spannungsversorgung von <math>\geq 230\text{ V}</math> oder mit Fremdspannung versorgten Komponenten <math>\geq 230\text{ V}</math> sind im Schaltplan und im Schaltschrank entsprechend zu kennzeichnen.</p> <p><b>Befehls- und Meldegeräte</b>  Signalfarben von Meldeleuchten:</p> <p>Phasenüberwachungslampen: weiß  Störmeldungen rot blinkend  Wartungsmeldungen rot  Betriebsmeldungen grün</p> <p>Sicherheitsmeldungen werden mit LED-Störmeldemodul mit min. 8 Meldungen signalisiert. Die Module verfügen über mindestens 2 frei gruppierbare Sammelstörmeldeausgänge.</p> <p><b>Schaltschrankanzeigen</b>  Im Schaltschrank wird ein Multifunktionsmessgerät (M-Bus-fähig) installiert.</p> <p><b>Beschriftung und Kennzeichnung von Betriebsmitteln</b>  Alle elektrischen Geräte müssen gekennzeichnet werden. Die Beschriftungen sind in deutscher Sprache auszuführen. Die Kennzeichnung muss dauerhaft, gut lesbar und so angebracht sein, dass sie bei fertig aufgestellter Einrichtung sichtbar ist. Die Kennzeichnungsschilder nach DIN 40 719, Teil 2, werden direkt am Betriebsmittel selbst und auf der Montageplatte</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>angebracht und dürfen beim Wechsel dieser Geräte weder verdeckt werden noch verloren gehen (Doppelbeschriftung). Hauptschalter erhalten die Kennziffer "0". Alle übrigen Betriebsmittel sind nach der Art des Betriebsmittels z. B.: "Q" für Schalter mit der Angabe der Seite des Schaltplanes z. B.: "1Q" zu beschriften. DDC-Module sind auf der Kopffläche zu beschriften.</p> <p>Alle Geräte außerhalb von Einbauräumen müssen mit Kennzeichnungsschildern in gravierter Ausführung gekennzeichnet sein. Diese Schilder dürfen nicht durch Kleben befestigt werden. Für die Kennzeichnung sind weiße bzw. helle Resopalschilder mit schwarzer Schrift zu verwenden. Die Mindestschrifthöhe beträgt 5 mm. Bei größerem Leseabstand ist die Schrifthöhe entsprechend größer.</p> <p>Die Schaltschränke erhalten eine Beschriftung mit folgenden Mindestangaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeile 1: Bezeichnung des ISP</li> <li>- Zeile 2: Auflistung der zugehörigen BTA</li> <li>- Zeile 3: Auflistung der zugehörigen BTA</li> <li>- Zeile n: Auflistung der zugehörigen BTA</li> </ul> <p>Vorgenannte Angaben sind in der Dokumentation gleichlautend enthalten. In Schaltschränken ist jedes Feld in der Tür mit einem Aufkleber zu versehen, der die Klemmleistenaufteilung und die Verdrahtungsfarben beschreibt. Der Anlagenlieferant ist verantwortlich für die CE-Kennzeichnung der gesamten Anlage.</p> <p><b>Verdrahtung innerhalb der Schaltschränke</b></p> <p>Alle Schaltschränke und Verteilungen entstammen der Werkstattfertigung (keine Vor-Ort-Fertigung).</p> <p>Die Verdrahtung in Schaltschränken und in Rangierverteilern hat in abdeckbaren Verdrahtungs-kanälen zu erfolgen. Die Verdrahtung muss in ausreichender Länge und übersichtlich erfolgen, so dass Geräte schnell ausgetauscht werden können und eine Prüfung leicht möglich ist. Das Auswechseln einzelner Leitungen muss leicht möglich sein. Die Verteilung der Adern in den Kabelkanälen ist in Gruppen zu trennen (Gruppe Last und Gruppe Steuerung), z.B. links Kabelkanal für Adern der Last und rechts Kabelkanal für Adern der Steuerung.</p> <p>Rangierkanäle dürfen in Erstbestückung nur zu 70% ihres Fassungsvermögens gefüllt sein. Die Verdrahtungskanäle sind so groß auszulegen, dass sie zu max. 70% gefüllt, ordnungsgemäß verschließbar und Nachinstallationen möglich sind. Innerhalb von Schränken ist eine Kanalverdrahtung nur von der Vorderseite zulässig. Eigensichere Stromkreise sind in getrennten, BLAU gekennzeichneten Kanälen zu führen. Für die Verdrahtung dürfen nur flexible Adern verwendet werden.</p>			
	Übertrag: .....			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation																										
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude																										
001.003	Bereich	482 Schaltschränke																										
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																								
	Übertrag: .....																											
	<p>Alle Leiter mit einem Querschnitt ab 0,5 mm<sup>2</sup> müssen mehrdrähtig feindrähtig sein.</p> <p>Die Verdrahtung in den Verteilern ist für Steuerungen mit mind. 1,0 mm<sup>2</sup> und Hauptstrom mind. 1,5 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt, flexibel mit "H07-V-K" unter Verwendung von Aderendhülsen mit Kunststoffkragen oder mit konfektionierten Leitungen vorzunehmen. Ab 16mm<sup>2</sup> sind grundsätzlich Kabelschuhe zu verwenden.</p> <p>Es darf für Leistungskabel zu Motoren und anderen elektrischen Verbrauchern keine Querschnittsreduzierung erfolgen. Der für die Geräteversorgung notwendige externe Querschnitt ist einzuhalten. Die Strombelastbarkeit gemäß VDE ist einzuhalten. Bei Kleinspannungen darf der Spannungsabfall bei Spitzenstrom (Anzugs- oder Anlaufstrom) maximal 5% betragen. An den Anschlussklemmen der Schaltgeräte dürfen max. nur zwei Drähte angeschlossen werden (Steuer-, Befehls- und Meldegeräte). Alphanumerisch gekennzeichnete Adern von Kabel und Leitungen sind in steigende Reihenfolge auf die gleichlaufend beschrifteten Klemmen der Klemmleisten aufzulegen. Auch innerhalb des Schaltschranks sind geschirmte Kabel und Leitungen zu verwenden (z.B. für Messleitungen, Frequenzumrichter), sofern dies aus Gründen der EMV erforderlich ist). Die Schirme werden vor der Modulleiste auf einen zentralen Massepunkt aufgelegt.</p> <p><b>Aderfarben</b></p> <table><tr><td>Phase L1 , L2 , L3</td><td>schwarz</td></tr><tr><td>Neutralleiter N</td><td>hellblau</td></tr><tr><td>Schutzleiter PE</td><td>grün- gelb</td></tr><tr><td>Fremdspannung</td><td>orange</td></tr><tr><td>Steuerleitung 230V, AC</td><td>rot</td></tr><tr><td>Steuerleitung Null 230V AC</td><td>rot / weiß</td></tr><tr><td>Steuerleitung 24V AC</td><td>braun</td></tr><tr><td>Steuerleitung Null 24V, AC</td><td>grau</td></tr><tr><td>Steuerleitung Gleichspannung DC+</td><td>dunkelblau</td></tr><tr><td>Steuerleitung Gleichspannung DC-</td><td>Dunkelblau/weiß</td></tr><tr><td>Messleitung</td><td>weiß</td></tr><tr><td>Signalleitung 0-10V/0-20mA</td><td>violett</td></tr></table> <p>Geräte in Türen oder schwenkbaren Rahmen müssen mit mehradrigen flexiblen Leitungen oder mit flexiblen Adern im Schutzschlauch angeschlossen sein. Leitungen und Schutzschläuche müssen beidseitig zugentlastet sein. Der Schlauch ist bis maximal 70% auszulasten.</p> <p>Stromkreise, die nicht über den Hauptschalter geführt werden, z. B. Beleuchtung, sind mit orangefarbenen Leitungen auszuführen, separat zu verlegen und abzudecken, um zufällige</p>				Phase L1 , L2 , L3	schwarz	Neutralleiter N	hellblau	Schutzleiter PE	grün- gelb	Fremdspannung	orange	Steuerleitung 230V, AC	rot	Steuerleitung Null 230V AC	rot / weiß	Steuerleitung 24V AC	braun	Steuerleitung Null 24V, AC	grau	Steuerleitung Gleichspannung DC+	dunkelblau	Steuerleitung Gleichspannung DC-	Dunkelblau/weiß	Messleitung	weiß	Signalleitung 0-10V/0-20mA	violett
Phase L1 , L2 , L3	schwarz																											
Neutralleiter N	hellblau																											
Schutzleiter PE	grün- gelb																											
Fremdspannung	orange																											
Steuerleitung 230V, AC	rot																											
Steuerleitung Null 230V AC	rot / weiß																											
Steuerleitung 24V AC	braun																											
Steuerleitung Null 24V, AC	grau																											
Steuerleitung Gleichspannung DC+	dunkelblau																											
Steuerleitung Gleichspannung DC-	Dunkelblau/weiß																											
Messleitung	weiß																											
Signalleitung 0-10V/0-20mA	violett																											
- Fortsetzung auf nächster Seite -																												
	Übertrag: .....																											

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Berührungen zu verhindern.</p> <p>Steuerseitige Feldverbindungen sind mittels lösbarer Stecker-klemmleisten auszuführen.</p> <p><b>Klemmleisten</b>  Sämtliche zu- und abführende Leitungen (einschl. Reserveadern) in Schaltschränken, Verteilern, Steuertafeln sind über Klemmleisten zu führen. Die Klemmleisten sind so anzuordnen, dass ein ausreichend dimensionierter Rangiererraum vorhanden ist.</p> <p>Klemmleisten verschiedener Spannungen müssen einen seitlichen Abstand von 10 mm haben.</p> <p>Die Größe der Klemmen ist für den nächst größeren Leitungsquerschnitt auszuwählen. Bei der Anordnung der Klemmen untereinander sind die Klemmenreihen in der Höhe abgestuft zu montieren. Die Anschlussstellen müssen für Querschnitt und Art der an zu schließenden Leiter geeignet sein. Auf der Klemmleiste darf abgangsseitig keine Klemmstelle mit mehr als einer Ader belegt sein.</p> <p>Als Abgangsklemmen sind Klemmen auf Tragschienen nach DIN 46 277 in kriechstromfester Ausführung nach DIN 53 480, Teil 4 zu verwenden.</p> <p>Eine Trennung zwischen Schutzleiter und Nullleiter ist grundsätzlich vorzusehen. Für den Anschluss des Null- leiters sind N-Trennklemmen zu verwenden. Für jeden Haupt-/Steuerstromkreis sind Durchgangs- und Schutz-leiterklemmen sowie N-Trennklemmen in einem Block zusammenzufassen, die Nullleiterverbindung ist mit Sammelschienen zu realisieren. Schutzleiter- und Nullleitertrennklemmen sind stromkreismässig zuzuordnen. Für jeden einzelnen Steuerstromkreis, der im Schaltschrank befindlichen Geräte und für die abgehenden stromführenden N-Leiteranschlüsse sind Nullleiter- Trennklemmen vorzusehen.</p> <p>Die N- bzw. PE- Klemmen müssen in Form, Anordnung, Kennzeichnung oder Farbe deutlich zu erkennen sein. Bei Verwendung von Schutzleiter-Reihenklemmen sind diese farblich grün-gelb zu kennzeichnen. Klemmen von eigensicheren Stromkreisen sind in blau auszuführen. Alle Klemmen sind im Stromlauf- und Klemmenplan zu dokumentieren. Eine Platzvorhaltung von 20% für die Nachrüstung von Klemmen ist je Klemmleiste vorzusehen. In die Klemmen darf abgangsseitig nur max. ein Draht eingeklemmt werden. Gegen ein Verdrehen der Klemmen beim Anschluss bzw. Kurzschlussfall sind beiderseits der Klemmen-gruppe verwindungssteife Endhalter bzw. Stützwinkel</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>zu verwenden. Jeder Klemmbock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenfront auszuführen. Leistungsklemmleisten sind grundsätzlich nur mit einstöckigen Klemmen auszuführen. Bei Anschlussquerschnitten von 10 bis 240 mm² sind Klemmen mit vollkommen berührungssicheren Gehäusen, Schutzart IP 20, einzusetzen. Alle Klemmen sind grundsätzlich mittels Tragschienen auf der Montageplatte anzubringen. Klemmen auf der seitlichen Zwischenwand sind nicht erlaubt (außer Feldverbindungsklemmen). Es sind Tragschienen nach DIN EN 50 035, Stahl, gelb-chromatisiert zu verwenden. Sämtliche Tragschienen sind über Schutz-leiterklemmen miteinander zu verbinden und zu erden. Klemmen und Geräte an denen nach Abschalten des Hauptschalters noch Spannung anliegt, sind mit geschraubten Schildern &gt;Achtung Fremdspannung&lt; zu kennzeichnen. Die einzelnen Klemmen werden dauerhaft mit Klemmenbezeichnungen zum Aufrasten versehen. Jeder Klemmblock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenbezeichnung zu versehen. Die Klemmbezeichnung ist auf der dem Betrachter zugewandten Klemmseite anzubringen. Sind Zusatzbezeichnungen erforderlich, sind diese Bezeichnungen in der zweiten Reihe anzubringen.</p> <p>Alle nach Ausschalten des Hauptschalters noch unter Spannung stehende Klemmen (auch an Geräten) werden als solche dauerhaft gekennzeichnet.</p> <p>DDer Aufbau der Klemmenleiste von links nach rechts wird Gewerken, Anlagen und innerhalb der Anlagen nach X-Klemmleisten geordnet.</p> <p>Potentialvervielfältigungen sind durch entsprechende Klemmbrücken herzustellen. Die Klemmleisten zu den E/A-Baugruppen der Automationsstationen sind als Prüftrennklemmen auszuführen. Nicht verwendete physikalische Eingänge der AS werden ebenfalls auf Prüftrennklemmen verdrahtet, die das nachträgliche Aufschalten von Signalen aus der Feldebene und / oder aus der Schaltanlage ermöglichen.</p> <p>Die Leitungen zwischen Schaltschrank und DDC und Schaltschrank Leistungsteil werden über KlemmSteckverbinder-System verbunden. Die Steckverbinder sind gegen unbeabsichtigtes Lösen mit Fixiereinrichtungen zu versehen</p> <p><b>Hauptstromkreise</b> Ein Hauptstromkreis beginnt an der Sammelschiene. Dazu zählen alle Betriebsmittel, die dem Verbraucher unmittelbar vorgeschaltet sind, wie z.B. Sicherungen, Motorschutzeinrichtungen, Hauptschutz, Verbindungs- leitungen und Reihenklemmen. Die Belastbarkeit der Querschnitte, sowie</p>			Übertrag: .....
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>die Zuordnung der zulässigen Sicherungselemente müssen VDE 0100 entsprechen. Stromkreise mit einem eingepprägten Strom &gt;1 Ampere müssen von Daten-, E/A- und Signalleitungen getrennt bzw. in separaten Kabelkanälen verlegt werden.</p> <p>Alle Stromschienen sind eine Stufe größer auszuwählen wie der ermittelte Querschnitt gemäß Berechnung ergibt. Stromschienen, insbesondere flexible Schienen sind immer offen zu verlegen. Eine Kanalverlegung ist nicht zulässig. Schraubverbindungen von Stromschienen sind so herzustellen, dass keine Korrosion aufgrund von Metall- unterschieden entsteht, z.B. ist die Verwendung von Stahlschrauben und Stahlunterlegscheiben auf Kupferschienen nicht zulässig.</p> <p>Die Kurzschlussfestigkeit der Schaltanlage und die Selektivität der Schutzeinrichtungen sind nachzuweisen.</p> <p>Der Überlast- und Kurzschlussschutz ist mit Ausnahme der Versorgung von Frequenzumrichtern schmelz- sicherungslos auszuführen. Hierbei ist selektives Ausschaltverhalten zu gewährleisten. Die vom Gerätehersteller vorgeschriebene Kurzschlussstrom- begrenzung ist zu beachten, vorgeschaltete Schutzorgane sind funktions- und leistungsbezogen gruppen- weise zusammenzufassen.</p> <p><b>Hilfs- und Steuerstromkreise</b> Hilfs- und Steuerstromkreise müssen den programmgemäßen Funktionsablauf der Anlage sicherstellen und im Stör- fall die Anlage in einen sicheren Zustand bringen.Die Stromkreise sind mit Leitungsschaltern mit Hilfskontakt(en) gegen Kurzschluss und Überlast abzusichern. Die Aufteilung der Stromkreise ist pro Schaltschrankfeld, pro Anlage oder Gruppe zu konzipieren.</p> <p>Die Fußpunktverdrahtung von Spulen- und Meldeleuchten ist als Ringleitung auszuführen. Der Schleifenumfang muss dem Steuerstromkreis entsprechen. Anfang und Ende der Schleife sind zu kennzeichnen und auf Klemmen aufzulegen. Das Schleifen von Steuerstromkreisen und Fußpunktleitungen von Feld zu Feld ist nicht erlaubt. Die Steuerphase ist als besondere Klemmstelle in der Klemmleiste aufzunehmen.</p> <p>Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen sind grundsätzlich über Steuertransformatoren (VDE 0551) mitgetrennten Wicklungen, Leistungsauslegung gemäß dem Umfang für Steuerung und Regelung zuzüglich 25 % Reserve, zu versorgen. Die zulässige Spannungs- schwankung beträgt+/- 5 %. Steuertransformatoren sind großflächig auf der leitenden Montageplatte zu montieren. Je Steuertransformator darf nur eine Steuer- spannung erzeugt werden. Für die Speisung von Steuer- und Meldestromkreisen oder Überwachungsgeräten außerhalb des Steuerschranks sind Transformatoren mit getrennten Wicklungen entsprechend</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude			
001.003	Bereich	482 Schaltschränke			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>VDE 0551 zu verwenden. Diese Transformatoren sind für spätere Ergänzungen um mindestens 25% zu überdimensionieren.</p> <p>Es werden getrennte Steuerspannungen für Automationsstationen und Feldgeräte installiert. Jede DDC-Station Gerät erhält einen separaten Leitungsschutzschalter.</p> <p>Steuertransformatoren sind generell sekundärseitig zu erden.</p> <p>Die primärseitige Absicherung pro Steuertransformator erfolgt über 3-polige Schutzschalter, eigenfest mit thermischen und magnetischen Auslösern entsprechend Nennstrom. Die primärseitige Absicherung muss nach einem Spannungsausfall dem Wiedereinschaltstrom standhalten.</p> <p>Die sekundärseitige Absicherung erfolgt über Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt. Die Hilfsschalter der Primär- und Sekundärseite werden zur Meldung &lt;AUSGELÖST&gt; geschleift. Sind mehrere Anlagen in einem gemeinsamen Schaltschrank zusammengefasst, so ist jeder Anlage mindestens ein eigener Leitungsschutzschalter für jede Spannungsart zuzuordnen. Sind mehrere Anlagen zu einem gemeinsamen Schaltschrank zusammen gefasst, ist jeder Anlage eine eigene Steuersicherung zuzuordnen und jede für sich abzusichern. Anlagenunabhängige Einzelmotoren (z.B. einzelne Pumpen) können steuerspannungsseitig einer Anlage zugeschlagen werden oder gruppenweise eine eigene Steuerspannungssicherung erhalten.</p> <p>Alle Feldgeräteeinheiten die nicht über die Bus-Schiene des DDC-Systems (systemabhängig) mit 24 VAC versorgt werden, erhalten einen eigenen Sicherungsautomaten.</p> <p>Redundante Anlagen sind jeweils separat mit Steuerspannung auszustatten</p> <p><b>Motorstromkreise</b></p> <p>Jeder Motorstromkreis ist mit kurzschlussfesten Motorschutzschaltern mit Hilfskontakt(en), Leistungsschützen und Motorschutz (z.B. Kaltleiterauslösegerät) auszurüsten. Leistungsschütze sind nur bis 80% ihrer Leistung (AC-3 Verhalten und min. 3 Millionen Schaltspiele) auszulasten. Alle Antriebe erhalten in unmittelbarer Nähe abschließbare Reparaturschalter. Bei Antrieben bis 22 kW erfolgt die Abschaltung kraftstromseitig, bei Antrieben ab 22 kW steuerstromseitig (nach Absprache).</p> <p>Bei Frequenzumrichter getriebenen Motoren ist eine Steuerung des FU über vor- und nachteilende Hilfskontakte des</p>				
	Übertrag: .....				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
	Übertrag: .....				



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Reparaturschalters vorzunehmen. Motorstromkreise mit Frequenzumrichtern erhalten nur dann eine Bypassschaltung, wenn diese für den Zweck oder die Verfügbarkeit des Antriebes notwendig wird. Frequenzumrichter mit Bypassschaltungen werden grundsätzlich im Schaltschrank installiert. Der Kurzschlusschutz der Frequenzumrichter (Versorgung) erfolgt mit Neozed-Sicherungen. FI-Schutzschalter für elektronisch geregelte Motorantriebe müssen allstromsensitiv ausgeführt werden.</p> <p><b>Schaltschrankbeleuchtung und Steckdose</b>  Im Schaltschrank ist in jedem Feld eine Leuchte mit internem Schalter anzubringen. Die Leuchte wird über einen Türpositionsschalter geschaltet. Schaltschrankfelder sind grundsätzlich zu beleuchten. Im DDC-Feld ist eine auf der Montageplatte installierte Steckdose vorzusehen. In den übrigen Feldern kann die Steckdose als Baueinheit mit der Beleuchtung ausgeführt werden. Alle Steckdosen und Beleuchtungen sind mittels FI-Schutzschalter und SI-Automat gemeinsam abzusichern. Die Stromkreise für die Schaltschrankbeleuchtung sowie die Steckdosen im Schaltschrank sind vor dem Hauptschalter anzuschließen. Bis zur Schutzeinrichtung sind die Leitungen kurzschluss- und erdschlusssicher auszuführen. Vom Sicherungsautomaten zum Anschlusspunkt (Klemme, Steckdose, Leuchte, Türpositionsschalter, etc.) sind flexible Mantelleitungen zu verwenden.</p> <p><b>Schutzmaßnahmen</b>  Elektronische Betriebsmittel, Baugruppen, Steuerungen, Rechneranlagen und dergleichen sind so zu gestalten, dass sie den in Netzen vorkommenden Spannungsschwankungen, Störimpulsen und Überspannungen gewachsen sind. Der Schaltschrank erhält einen Überspannungsschutz als Mittelschutz. Für jede Busleitung ist am Schaltschrankein- und austritt ein Überspannungsschutz vorzusehen. Der Überspannungsschutz ist mit Hilfskontakt auszurüsten, und auf die DDC aufzuschalten. Jede Leitung zu außerhalb der Gebäudehülle installierten Anlagenteilen (z.B. Dachventilatoren, Außentemperaturfühler, Wetterstation) erhält unmittelbar nach der Durchdringung der Gebäudehülle einen Überspannungsschutz. Die Überspannungsschutzelemente sind mit Hilfskontakt auszurüsten, und auf die DDC aufzuschalten. Die Betriebsmittel und deren Verdrahtung sind in einer EMV-konformen Technik zu liefern und zu installieren. Gegebenenfalls sind zur Spulenbeschaltung RC-Glieder einzusetzen. Es muß mindestens der Funkentstörgrad N sowie die Vorgaben der VDE-Vorschriften zur Netzverzerrung (<math>\mu 5\%</math>) erreicht werden.</p> <p><b>Betriebs- Wartungs- und Störmeldungen, Entriegelung</b>  Betriebsmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem</p>			
	Übertrag: .....			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Leitungsbruch keine Meldung und keine Betriebs- Zuschaltung erfolgt (Ausgenommen Sicherheitsein- richtungen z.B. Entrauchung, Feuerlöscheinrichtungen). Dies gilt insbesondere bei einem Leitungsbruch zwischen Schaltschrank und einem Sensor / Aktor. Wartungsmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem Leitungsbruch eine Meldung und Abschaltung ohne Fremdenergie erfolgt, das heißt, die Meldung an die DDC erfolgt mit potenzialfreien Kontakten im Wartungsfall öffnend. Wartungsmeldungen, wie z. b. Filtermeldungen dürfen nicht zur Abschaltung der Anlage führen und müssen nicht entriegelt werden. Störungsmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem Leitungsbruch eine Meldung und Störabschaltung ohne Fremdenergie erfolgt, das heißt, die Meldung an die DDC erfolgt mit potenzialfreien Kontakten im Störfall öffnend. Alle Störungen sind hardwaremäßig zu erzeugen und zu DDC zu signalisieren.</p> <p>Die Verarbeitung von Störmeldungen erfolgt softwaremäßig durch den Controller.</p> <p>Sicherheitsrelevante Störmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem Leitungsbruch eine Meldung und Sicherheitsschaltung ohne Fremdenergie erfolgt, das heißt, die Meldung an die DDC erfolgt mit potenzial- freien Kontakten im Störfall öffnend. Bei Spannungs- ausfall oder dem Ausfall der DDC-Anlage muss die Sicherheitsschaltung funktionstüchtig bleiben. Sicherheitsrelevante Störmeldungen werden selbsthaltend ausgeführt und sind nach Beseitigung der Störungsursache zu entriegeln. Die Verarbeitung von Störmeldungen erfolgt zusätzlich softwaremäßig durch den Controller. Bei sicherheitsrelevanten Störmeldungen Schaltungen ist zu gewährleisten, dass diese auch bei Ausfall der DDC aktiv sind. Störmeldungen werden auf einem DDC-Modul und als Sammelstörmeldung am Schaltschrank signalisiert. Die Ausführung der Sammelstörmeldung am Schaltschrank erfolgt als rot blinkender Leuchttaster. Der Taster dient der Quittierung der Störmeldung.Die Auswahl fabrikatspezifischer E/A-Module des DDC-Systems für Betriebs-, Wartungs- und Störmeldungen ist mit dem AG abzustimmen.</p> <p><b>Schaltschrank - Gehäusesystem</b>  Schaltschrank - Gehäusesysteme</p>			
<b>001.003.1</b>	<p><b>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse</b></p> <p>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>- Rückwand 1,5 mm - Türen 2,0 mm - Montageplatte 3,0 mm grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbauten IP55 nach DIN 40050. Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 qmm. Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.2</b>	<p><b>Sockel H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm</b></p> <p>Sockel H=200 mm für Schaltschrank BxT=800x400 mm Stahlblechdurchführung, verschraubt, Lackierung schwarzgrau RAL 7002</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.3</b>	<p><b>Seitenteile (2 Stk) für Standschrank HxT=1800x400 mm</b></p> <p>Seitenteile (2 Stk) für Standschrank HxT=1800x400 mm</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.4</b>	<p><b>Schaltschrank 800/800/400 zru Außenaufstellung</b> Schaltschrank zur Außenaufstellung (400 mm tief)</p> <p>Schutzart IP 67 Gehäuse: stabiler Stahlblechkonstruktion, Korpus aus Aluminium, aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Deckelöffnung, Rückwand mit gesenkten Bohrungen für Wandbefestigungshalter, Deckel aus Stahlblech, aufliegend, mit hochelastischer, eingeschäumter Spezialdichtung, mit Schutzleiteranschluß im</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Deckel und Gehäuse, mit beidseitigen Querleisten, mit Montagebohrungen, Oberflächenausführung: Bleche gereinigt, entfettet, phosphatiert, elektrophoretisch tauchgrundiert und mit Polyester Pulver RAL 7035 Struktur elektrostatisch pulverbeschichtet. Mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen</p> <p>Maße H/B/T in mm 800/800/400 sind geplant, zur Außenaufstellung, mit Witterungsschutz</p> <p>'liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
001.003.5	<p><b>Schaltschrankheizung 130W</b> STLB-Bau 10/2025 054 Schaltschrankheizung, Bemessungsheizleistung bis 130 W, Heizungsansteuerung mit Hygrostat.</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
001.003.6	<p><b>Schaltschranklüfter</b> Schaltschranklüfter als Filterlüfter,</p> <p>Maße BxH: 224x224 Luftleistung: 230 m³/h</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
001.003.7	<p><b>Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör,</b></p> <p>Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter</p>	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<p>Übertrag: .....</p>				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.003.8</b>	<b>Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A</b>  Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.9</b>	<b>Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben</b> Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben;  Beschriftet mit:  Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA  liefern und montieren	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Leistungsteil</b> Leistungsteil			
<b>001.003.10</b>	<b>Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A Türeinbau</b>  Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A Türeinbau bestehend aus: 1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103, flexible Türverbindung, Aus-Stellung verschießbar 4 Klemmen 2 Erdungsklemmen 1 Nullleiterschienen  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.003.11</b>	<b>Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen</b>			
	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V Sicherungen und Klemmen			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.12</b>	<b>Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V</b>			
	Hochenergieableiter 4-pol. für Drehstromnetze 400/230 V zur Begrenzung von Überspannungen aus Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt; Technische Daten: Anschluss: 10/35mm <sup>2</sup> Vorsicherung: max. 100 A qI Spannungsbegrenzung: ca. 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A qI: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.13</b>	<b>Überspannungsschutz 1-pol. als Netzmittelschutz</b>			
	Überspannungsschutz 1-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt; Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm <sup>2</sup> Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.003.14</b>	<b>Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung</b>			
	Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt; Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm <sup>2</sup> Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.15</b>	<b>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal</b>			
	Überspannungsschutz			
	Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.16</b>	<b>Phasenüberwachung mit Drehstromunterspannungsrelais,</b>			
	Phasenüberwachung mit Drehstromunterspannungsrelais, Sicherungen und Klemmen			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.17</b>	<b>Netzwiederkehr-Schaltung</b>			
	Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.003.18</b>	<b>Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen</b>			
	Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier- taster, Meldeleuchte und potential- freiem Kontakt			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.19</b>	<b>Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung</b>			
	Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.20</b>	<b>Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung</b>			
	Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung			
	liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.21</b>	<b>Sicherungsautomat 1-pol. 2 bis 10 A als Steuersicherung</b>			
	Sicherungsautomat 1-pol. 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.22</b>	<b>Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter</b>			
Übertrag: .....				



## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.23</b>	<b>Leistungsbaugruppe bis 2,5 kW 400 V, für EC-Motor</b>			
	Leistungsbaugruppe bis 2,5 kW 400 V für EC-Motor bestehend aus: 2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör 2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten 1 mechanische Verriegelung 8 Klemmen / 2 PE-Klemmen	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Automationsteil</b> Automationsteil  Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.  Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist permanent auf Kommunikation zu überwachen.			
<b>001.003.24</b>	<b>Netzgerät 230V AC/24VDC 6A</b>			
	mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 6 Lieferten und montieren	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>			
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude			
001.003	Bereich	482 Schaltschränke			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
<b>001.003.25</b>	<b>Fühleraufschaltung (passiv)</b>				
	bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme				
	Liefern und montieren				
		<b>20 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.26</b>	<b>Fühleraufschaltung (aktiv)</b>				
	bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme				
	Liefern und montieren				
		<b>12 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.27</b>	<b>Meldeeingang (pot.-frei)</b>				
	bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme				
	Liefern und montieren				
		<b>71 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.28</b>	<b>Frostschuttschaltung mit manueller Entriegelung extern</b>				
	Frostschuttschaltung mit manueller Entriegelung extern bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme				
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.29</b>	<b>Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt</b>				
				Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschütz 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.30</b>	<b>Filterüberwachung</b> Filterüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.31</b>	<b>Laufüberwachung mit Entriegelung</b>  Laufüberwachung mit Entriegelung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Zeitrelais 1 Drucktaster 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.32</b>	<b>Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile</b>  Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.33</b>	<b>Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung</b>			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>			
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude			
001.003	Bereich	482 Schaltschränke			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
	Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 1 Drucktaster 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>17 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.34</b>	<b>Brandschutzklappensteuerung mit Endlagenmeldungen</b>				
	Brandschutzklappensteuerung mit Endlagenmeldungen bestehend aus: 1 Hilfsschütz 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.35</b>	<b>BMA Abschaltung</b>				
	bestehend aus: 4 Hilfsschütze 1 Einbau beigestellter BMA Koppler mit Reihenklemmen und Zubehör  Liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.36</b>	<b>Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar,</b>				
	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>001.003.37</b>	<b>Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz</b>				
	Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz				
				Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

**Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)**

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
		<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.003.38</b>	<b>Hilfsschütz 8 Kontakte</b> <b>Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz</b>			
	Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 001.003</b>		<b>482 Schaltschränke, Netto:</b>	.....	

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.004**

**482 Automationsmanagement**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>Hinweis</b> Erstellen der Anlagengrafiken  Die Datenpunkte sind auf die vorhandene Managementebene aufzuschalten. Die Anlagenbilder der technischen Anlagen müssen mit dem Betreiber im Vorwege abgestimmt werden. Auf der GLT laufen alle übergreifenden Prozesse wie z.B. Überwachung, Trendverarbeitung, Kopplung zu Fremdsystemen und die Visualisierung ab.			
	<b>Managementfunktionen</b> Managementfunktionen			
<b>001.004.1</b>	<b>Managementfunktion, Ein-/Ausgabefunktion Objekttyp</b> Managementfunktion, Ein-/Ausgabefunktion Objekttyp Funktionsliste 7.1	<b>209 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.2</b>	<b>Managementfunktion Komplexer Objekttyp</b> Managementfunktion Komplexer Objekttyp Funktionsliste 7.2	<b>125 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.3</b>	<b>Managementfunktion Ereignis Langzeitspeicherung</b> Managementfunktion Ereignis Langzeitspeicherung, komplexer Objekttyp. Funktionsliste 7.3	<b>31 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.4</b>	<b>Managementfunktion Historisierung in Datenbank.</b> Managementfunktion Historisierung in Datenbank. Funktionsliste 7.4	<b>32 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Visualisierungs- und Bedienfunktion</b> Visualisierungs- und Bedienfunktion			
<b>001.004.5</b>	<b>Bedienfunktion, Grafik/Anlagenbild</b> Bedienfunktion, Grafik/Anlagenbild Funktionsliste 8.1	<b>23 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.004.6</b>	<b>Bedienfunktion, Dynamische Einblendung</b> Bedienfunktion, Dynamische Einblendung Funktionsliste 8.2	<b>209 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.7</b>	<b>Bedienfunktion, Ereignis-Anweisungstext bis 80 Zeichen.</b> Bedienfunktion, Ereignis-Anweisungstext bis 80 Zeichen. Funktionsliste 8.3	<b>47 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.8</b>	<b>Bedienfunktion Nachricht an externer Stelle</b> Bedienfunktion Nachricht an externer Stelle parametrieren. Funktionsliste 8.4	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>GLT Hard- &amp; Software</b> GLT Hard- & Software				
<b>001.004.9</b>	<b>DV-Einr.</b> Datenverarbeitungseinrichtung, ausgelegt gemäß Funktionsliste aller Informationsschwerpunkte, als Tower, mit Schnittstellen für alle Bedienstationen, Ausgabegeräte und Eingabegeräte, mit Einrichtung zur Systemselbstüberwachung (Watchdog) einschl. potentialfreiem Kontakt für Meldungsanzeige, Schnittstellen zum Management-Netzwerk, Schnittstellen zum Automations-Netzwerk, das Betriebssystem der Datenverarbeitungseinrichtung für Managementfunktionen ist ein Standardbetriebssystem mit Dokumentation in deutscher Sprache und enthält mind. folgende Funktionen: gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Programme (Multitasking), Unterstützung von mehreren gleichzeitigen Anwendern (Multiuser), gleichzeitige Anwender, Anzahl 3  erweiterbar auf Anwender, Anzahl 3  Netzwerkfähigkeit, alphanumerische und grafische Bedienoberflächen, Datenimport/-export in Standard-Dateiformaten, Diagnose und Meldung von Systemfehlern.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>001.004.10</b>	<b>Speicher- Archivierungseinr.</b> STLB-Bau 10/2022 070 Speicher- und Archivierungseinrichtung, als gespiegelte Festplatte.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.11</b>	<b>Bedienstation für Servereinbau</b> STLB-Bau 10/2022 070 Bedienstation als Arbeitsplatzcomputer, bestehend aus Bildschirm, Tastatur, Zeigegerät und Zentraleinheit, Bildschirmdiagonale 48,26 cm (19 Zoll), Farbtiefe 32 bit, als LCD-Flachbildschirm, mit Schnittstelle zum Anschluss an das Management- und Automations-Netzwerk.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>A0001</b>	<b>Einzelbeschreibung zu abgesetzter Bedienstation</b>			
Ausführungsbeschr.	Einzelbeschreibung zu abgesetzter Bedienstation  Bildschirmdiagonale mindestens 32" Anzahl Bildschirme: 2 Stück Prozessor PC: Intel i7 oder neuer Arbeitsspeicher: mindestens 64 GB Betriebssystem: win 11 oder neuer			
<b>001.004.12</b>	<b>Drucker Laserdrucker</b> STLB-Bau 04/2021 070 Drucker, für Ereignisaufzeichnung, mit sichtbarer letzter Druckzeile, mit lokaler Schnittstelle, als Laserdrucker, grafikfähig, mit Einzelblatteinzug.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.13</b>	<b>Software Datenverarbeitung</b> Software für die Datenverarbeitung pro Bedieneinrichtung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>A0002</b>	<b>Einzelbeschreibung zu Software Datenverarbeitung</b>			
Ausführungsbeschr.	Einzelbeschreibung Software Datenverarbeitung			
	Microsoft Office in der aktuellsten Version, Home and Business für Windows PC Word, Excel, Powerpoint, Outlook für geschäftliche Nutzung. Einschließlich Installation			
<b>001.004.14</b>	<b>Software Backup</b>			
	Software für die Erstellung von Backups pro Bedieneinrichtung, für die Erstellung eines Backups, einschließlich Recovery-Funktion			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.15</b>	<b>Projektausführung Gebäudemanagement Technische Bearbeitung</b>			
	Projektausführung Gebäudemanagement Technische Bearbeitung			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>001.004.16</b>	<b>Inbetriebnahme Gebäudemanagement und Konfiguration</b>			
	Inbetriebnahme Gebäudemanagement und Konfiguration			
		<b>1 psch</b>		GP .....
	<b>Aufschaltung auf Managementebene</b>			
	Aufschaltung auf Managementebene			
	Die Datenpunkte sind auf die Managementebene des Bauteil 01 aufzuschalten. Die entsprechenden Lizenzen sind in Bauteil 1 zu kalkulieren			
<b>001.004.17</b>	<b>Begleiten durch Servicetechniker</b>			
	Begleiten durch Servicetechniker			
	Begleitung durch Servicetechniker zur Sicherstellung der Übertragung der Datenpunkte zwischen Automationsebene und Managementebene			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.004.18</b>	<b>Interoperabilitätstest BAC-Net</b> Interoperabilitätstest BAC-Net  Interoperabilitätstest BAC-Net zur Anwendung des BACnet-Protokolls mit unterschiedlichen BACnet-Geräten, nach AMEV BACnet (2017)	<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>001.004.19</b>	<b>Bemusterung Anlagenbild</b> Bemusterung Anlagenbild  Erstellen eines Muster-Anlagenbildes nach Vorgabe des SKK, Vorstellen der Bilder, Abstimmen mit dem Betreiber, einschließlich Anpassung der Anlagenbilder nach Abstimmung.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.004.20</b>	<b>Einzelprüfung: (1:1-Test)</b> Einzelprüfung der Informationen und Funktionen  Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN (siehe DIN 18386 3.4) ist mit dem Nutzer abzustimmen. Der AN hat alle Ein-Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen sowie Management und Bedienfunktionen durchgängig zu prüfen. Grundlage für die Prüfung ist die VDI 3814. Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. Bestehen zwischen der Erfassung der Informationen und deren Anzeige und der Leittechnik Korrekturangaben, so sind sie in das Protokoll aufzunehmen. Das Vorliegen der Einzelprüfungsprotokolle ist Voraussetzung für Abnahmen durch den Auftraggeber.  Preis pro Hardwaredatenpunkt.	<b>141 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 001.004</b>		<b>482 Automationsmanagement, Netto:</b> .....		

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.005**

**484 Kabel und Verlegesysteme**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Hinweis Installationen</b></p> <p><b><u>Installationen / Verkabelung</u></b></p> <p><b>Kabel und Leitungen</b></p> <p>Die grundsätzliche Anforderung an halogenfreie Verkabelungen besteht derzeit nicht. Eine Vereinbarung diesbezüglich ist mit dem Brandschutzkonzeptersteller und mit Nutzer / Bauherr zu treffen.</p> <p>Kabel und Leitungen sind grundsätzlich in einer Länge, also ohne Verbindungsmuffen zu installieren.</p> <p>Die gesamte Verkabelung erfolgt hauptsächlich auf Trassen und Verlegesystemen der MSR-Technik getrennt von der Verlegung des Gewerkes Elektroinstallation sowie in Kunststoffrohren und Sammelhaltern.</p> <p>Die Kabel auf den Trassen sind gebündelt unter Berücksichtigung der VDE-Richtlinien zu verlegen.</p> <p>Kabelquerschnitte sind für den errechneten Leistungsbedarf inklusive 20 % Leistungsreserve und unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfall zu dimensionieren. Die Belastung im Kurzschlussfall ist zu berücksichtigen, es ist die VDE 298 zu beachten. Bei Anhäufung von Leitungen ist die Belastungstabelle nach VDE 0113 zu berücksichtigen.</p> <p>Es dürfen nur Kabel und Leitungen mit Kupferleiter verlegt werden. Sie müssen den VDE-Bestimmungen entsprechen bzw. das VDE-Zeichen tragen. Die Adern müssen entsprechend unterschiedlich markiert sein.</p> <p>Sämtliche Kabel sind unter Berücksichtigung der EMV-Richtlinien zu verlegen. Es muss sichergestellt sein, dass kapazitiv oder induktiv übertragene Spannungen zwischen den Leitungen keinerlei störende Auswirkungen haben.</p> <p>Mess- Steuer- und Regelgeräte werden grundsätzlich mit geschirmtem Schwachstromkabel angeschlossen und grundsätzlich werden abgeschirmte Messleitungen separat, d.h. mittels Trennsteg, von anderen Leistungskabeln verlegt.</p> <p>Die Verkabelung zwischen Frequenzumformer und Antrieb, Frequenzumformer und der Automationsstation ist mit doppelt abgeschirmten Leitungen auszuführen.</p> <p>Die Erdung der Schirme ist gemäß VDE bzw. nach Angaben der Hersteller auszuführen.</p> <p>In Anlagen mit Anforderungen an den Funktionserhalt (z.B. Entrauchungsanlagen) sind sämtliche elektrische Leitungen und</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....		

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Verlegesysteme mit Funktionserhalt auszuführen.</p> <p>In feuchten, nassen Räumen sind elektrische Geräte möglichst von unten her mit den Leitungen anzufahren. Bei seitlicher Leitungsführung ist in die Leitung ein Abtropfbogen zu legen, damit die Feuchtigkeit nicht der Leitung entlang zum Gerät laufen kann. Die Leitungs- führung von oben ist nicht gestattet.</p> <p>Leitungen, die betriebsmäßigen Bewegungen und Schwingungen ausgesetzt sind, sind mit flexiblen Leitungen auszuführen. Für den Anschluss von flexiblen Leitungen sind Kabelschuhe oder Aderendhülsen zu verwenden.</p> <p><b>Verlegesysteme</b> Zur Aufnahme der Kabel und Leitungen sind feuer- verzinkte Kabelträgersysteme, Kabelrinnen sowie Steigetrassen nach Erfordernis unter Berücksichtigung einer 30%-igen Reserve vorzusehen. Bei Neuinstallation von Kabeltrassen, Kabelkanälen, Rohren darf ihre Auslastung 70% nicht übersteigen, um nachträgliche Ergänzungen zu ermöglichen.</p> <p>Es ist nur feuerverzinktes bzw. bei Blechen auch sendizimier-verzinktes Material zu verwenden. Schnittstellen und Bohrungen sind fachgerecht zu entgraten und mit Zinkanstrich zu versehen. Befestigungen unter- einander, an Tragkonstruktionen, an Wänden, Decken usw. sind nur mit systemgerechtem, feuerverzinktem Zubehör auszuführen. Trassen sind mit Kantenschutz zu versehen. Alle Stirnseiten von Auslegern und Stielenden sind mit PVC-Schutzkappen zu versehen.</p> <p>Kabel und Leitungen auf Trassen sind auszurichten, bei senkrechter Verlegung zu befestigen und auf Zug zu entlasten (KSV- Schellen mit Gegenwanne).</p> <p>Der Befestigungsabstand darf 1,5 m nicht überschreiten. Die Länge der Hängestiele kann bis zu 1,3 m betragen. Verbindungen, Kreuzungen, Abzweigungen, Bögen oder vertikale Versprünge sind mit den entsprechenden Formteilen des Kabelrinnenherstellers auszuführen.</p> <p>Kabelbühnen sind generell so zu montieren, dass sich zwischen ihr und der Unterkante der abgehängten Decke eine Installationsfreiheit für Beleuchtung, Lüftung, Sanitär, Sprinkler etc. von mindestens 20 cm ergibt. Die horizontale Trassen- und Leitungsführung muss in allen Räumen höher als +3,20 m OKFF sein, sofern die Geschosshöhen dies zulassen. Alle Kabeltrassen und Kabelkanäle sind insbesondere in den Technikzentralen so anzuordnen, dass diese nicht überstiegen werden müssen. Vor allen Geräten, Schaltschränken usw. ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Bedienungs- und</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Wartungsfläche vorgesehen wurde.</p> <p>Alle sicherheitstechnischen Anlagen sind auf separaten Trägersystemen zu verlegen. Es wird darauf hingewiesen, dass für E90-Kabel besondere Zulassungsbedingungen bezüglich Kabelbühnen zu beachten sind. Ist ein Funkti- onserhalt (z.B. gemäß Brandschutzgutachten) gefordert, ist entsprechend DIN VDE 0108, Beiblatt 1, die Installation der Trassen brandschutztechnisch durchzuführen.</p> <p>Werden Kabel und Leitungen im Erdreich verlegt, so ist eine geschlossene Verlegung in flexiblem Schutzrohr in entsprechender Größe zu verwenden. Die Hauseinführungen sind gegen drückendes Wasser auszuführen. Der Querschnitt der Leerrohre sollte ca. di=160 mm, betragen.</p> <p>Werden innerhalb von abgehängten Decken Leitungen nicht auf Kabelträgersystemen verlegt, so sind diese mit Kabelklammern bzw. Sammelhaltern zu befestigen. Die Klammern bzw. Sammelhalter sind ausreichend groß zu bemessen und im Abstand von max. 0,50 m zu montieren. Alle Leitungen sind grundsätzlich parallel oder senk- recht zur Deckenebene entsprechend DIN 18015, Blatt 1, zu verlegen.</p> <p><b>Kabeleinführungen / Anklemmarbeiten</b> Bei der Verkabelung der Feldgeräte, Pumpen, Lüfter und sonstiger Aggregate ist mit entsprechenden Kabel- schleifen dafür zu sorgen, dass die Baukomponenten ohne Abklemmen mit samt der vorhandenen Mess- und Tauchhülsen aus den betriebstechnischen Anlagen ausgebaut werden können.</p> <p>Alle Kabelenden (auch bei Abzweigen) und Kabeladern sind zu beschriften. Die Kabelenden sind mit Kabel- bezeichnungsschildern aus Kunststoff mit Kabelbindern, Einsteckstreifen wisch-, öl- und wasserfest beschriftbar und die Kabeladern mit aufsteckbaren Ringbezeichnungen zu markieren. Die Lieferung von Kabel- und Aderbezeichnung gehört zum Herstellen von Kabelanschlüssen.</p> <p>Kabelabzweigdosen müssen auf einer festen Grundplatte montiert werden. Kabeleinführungen sind mit IPON- Verschraubungen (Lieferumfang mit Abzweigdose) auszuführen. Anschluss- und Verteilerkästen sind einzusetzen, wenn ein Übergang zwischen starrer und hochflexibler Leitung geschaffen werden muss oder Einzelgeräte mit festen (eingegossenen) Anschluss- leitungen angeschlossen werden.</p> <p>Kabel- und Leitungseinführungen in Betriebsmittel sind fachgerecht mit Alle Kabeleinführungen sind mit IPON- Verschraubungen, zu versehen. Verschraubungen sind in ihrer Größe entsprechend den Kabeln zu verwenden (Ausnahme bei</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>gerätebedingten Membraneinführungen).</p> <p>Leitungsführung von unten (Sockel). Zugentlastung durch KSV-Schellen mit Gegenwanne</p> <p><b>Potentialausgleich</b></p> <p>Alle Metallkonstruktionen, die unterschiedliches Potential annehmen können, sind in ein PA-System einzuziehen. Die Ausführung erfolgt mit Potentialausgleichsleitung (NYY 1x 10mm² grün-gelb) und entsprechenden Kabelschuhen. Der Anschluss an die Erdungsanlage erfolgt vom AN der Elektroinstallation. Diesem ist ein gekennzeichnete und für die Anlage wirkungsvoller Anschlusspunkt vorzugeben.</p> <p><b>Brandabschottungen für Wand- und Deckendurchführungen</b></p> <p>Die Brandschutzmaßnahmen müssen den einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen</li> <li>2. DIN 18230 Baulicher Brandschutz im Industriebau</li> <li>3. Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer</li> </ol> <p>Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Bei Brandabschnitten ist eine feuer- u. rauchgasfeste Wanddurchführung zu erstellen. Ausführung gemäß Feuerwiderstandklasse F 90 nach DIN 4102. Das Nachlegen von Kabeln muss durch Entfernung des Füllmaterials jederzeit leicht möglich sein. Durchquerungen von Brandwänden sind mit Brandschottungen entsprechender Anforderung zu versehen. Die Brandschottungen sind durch den Zulassungsbescheid zu kennzeichnen. Sämtliche Wanddurchführungen sind, sofern nicht brandschutztechnisch, dann schallschutztechnisch zu verschließen.</p> <p><b>Anschlussarbeiten</b></p> <p>Anschlussarbeiten</p> <p>Anschlussarbeiten sind für beide Kabelenden zu kalkulieren</p>			Übertrag: .....
<b>001.005.1</b>	<p><b>Installationsleitung NYM-J 3x1,5 anschließen</b></p> <p>STLB-Bau 10/2022 053</p> <p>Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.</p>	<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.005.2</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 3x2,5 anschließen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.3</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 5x1,5 anschließen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.4</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 5x2,5 anschließen</b> STLB-Bau 10/2025 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.5</b>	<b>Installationskabel symmetrisch Anschluss J-Y(St)Y 2x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8.	<b>46 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.6</b>	<b>Installationskabel symmetrisch Anschluss J-Y(St)Y 4x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8.	<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.7</b>	<b>Installationskabel symmetrisch Anschluss J-Y(St)Y 10x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8.	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.005.8</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 3x1,5 verlegen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur verlegen.	<b>360 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.9</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 3x2,5 verlegen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, nur verlegen.	<b>150 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.10</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 5x1,5 verlegen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, nur verlegen.	<b>150 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.11</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 5x2,5 verlegen</b> STLB-Bau 10/2025 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur verlegen.	<b>150 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.12</b>	<b>Installationskabel symmetrisch nur verlegen J-Y(St)Y 2x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur verlegen, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8.	<b>1.000 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.13</b>	<b>Installationskabel symmetrisch nur verlegen J-Y(St)Y 4x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur verlegen, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8.	<b>650 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.14</b>	<b>Installationskabel symmetrisch nur verlegen J-Y(St)Y 10x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur verlegen, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8.	<b>150 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.005.15</b>	<b>Datenkabel Cat.7 Simplex</b> Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-11-1 (VDE 0819-11-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, ungeschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, Brandschutzklasse "Eca", CU-Basis 150	<b>350 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Vorbemerkung Kabelrinne</b> Vorbemerkungen  In dem Bauvorhaben ist die Leitungsverlegung in den Zentralen größtenteils auf Trassen auszuführen. Im Feld können z.Teil die Trassen des Gewerkes Elektrotechnik genutzt werden  Die Befestigungen erfolgt an Decken (ca. 70%) und unterschiedlichen Wanduntergründen wie Beton (ca. 10%), Mauerwerk (ca. 20%).  Alle Verlegesysteme aus metallischen Werkstoffen (Kabelrinnen, Kabelleitern, Brüstungskanäle usw.)  Gekürzte Kabelrinnen erhalten zusätzlich Korrosionsschutz an den Schnittstellen.  Ausschnitte, Auskreisungen o.ä. sind zusätzlich zum Korrosionsschutz mit Kantenschutz zu versehen.			
<b>001.005.16</b>	<b>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.17</b>	<b>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</b> STLB-Bau 04/2021 053 Wie Position 001.005.16 , jedoch: Breite mind. 200 mm	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.005.18</b>	<b>T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.19</b>	<b>T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.20</b>	<b>Bogen 45-100Grad Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagerecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.21</b>	<b>Bogen 45-100Grad Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagerecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.22</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 100mm an Stielen</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>15 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>001.005.23</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 200mm an Stielen</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.24</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 100mm Wandbefestigung</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.25</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 200mm Wandbefestigung</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.26</b>	<b>Stiel Ausleger Stahl feuerverz bis 2kN Deckenbefestigung L bis 200mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>23 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.27</b>	<b>Kürzen von Stiehlen</b> Kürzen von Stiehlen  Kürzen von Stiehlen durch Trennschleifer, Entsorgen des abgeschnittenen Metallteiles	<b>23 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.005.28</b>	<b>Steigleiter Stahl feuerverz B 200mm</b> Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Sammelhalterung</b> Sammelhalterung aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit zur sicheren Montage für Wand- und Decke. Alle Sammelhalter mit E30 Zulassung. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen.			
<b>001.005.29</b>	<b>Sammelhalterung 15 Leitungen</b> gemäß Beschreibung	<b>100 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.30</b>	<b>Sammelhalterung 30 Leitungen</b> sonst wie vor	<b>75 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.31</b>	<b>Abzweigdose Einführungen IP54</b> Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere unterschiedliche Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 85/85 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen bis 4 mm <sup>2</sup> , Aufputz	<b>50 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.32</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose IP44</b> STLB-Bau 10/2019 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Leerrohr</b>			
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>001.005.33</b>	<b>Steckrohr 16</b> Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen. Abmessungen (ca. Maße) Rohr-Ø außen : 16 mm Innen-Ø Di : 13,3 mm Materialstärke t : 1,2 mm Lieferlänge L : 3000 mm Nutzbarer Querschnitt : 401 mm² Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl E235 inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial  liefern und betriebsfertig montieren	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.34</b>	<b>Steckrohr 20</b> Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen. Abmessungen (ca. Maße) Rohr-Ø außen : 20 mm Innen-Ø Di : 17,3 mm Materialstärke t : 1,2 mm Lieferlänge L : 3000 mm Nutzbarer Querschnitt : 401 mm² Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl E235 inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial  liefern und betriebsfertig montieren	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.35</b>	<b>Steckrohr 25</b> Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen. Abmessungen (ca. Maße) Rohr-Ø außen : 25 mm Innen-Ø Di : 22,6 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Materialstärke t : 1,2 mm  Lieferlänge L : 3000 mm  Nutzbarer Querschnitt : 401 mm<sup>2</sup>  Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung  Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl E235  inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.36</b>	<p><b>Steckrohr 32</b>  Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21,  durch schwere Druckfestigkeit und hohe  Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen  mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen.  Abmessungen (ca. Maße)  Rohr-Ø außen : 32 mm  Innen-Ø Di : 29, mm  Materialstärke t : 1,2 mm  Lieferlänge L : 3000 mm  Nutzbarer Querschnitt : 401 mm<sup>2</sup>  Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung  Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl  inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>A0003</b>	<p><b>Vorbemerkung Kunststoffrohre</b>  Ausführungsbeschr. Kunststoffrohr  mittelschwer, starr, Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Bögen .</p> <p>Lieferung: nachstehende Kunststoffpanzerrohre mit Zubehör  inkl. Abstandsschellen</p> <p>Verlegung: auf / im Putz, unter Estrich, oberhalb abgehängter Decken</p> <p>Die systembedingten Befestigungen sind in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren</p>			
		Übertrag: .....		



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.005.37</b>	<b>Kunststoffrohr, M20</b> Kunststoffrohr, M20  gemäß Beschreibung	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.38</b>	<b>Kunststoffrohr, M32</b> Kunststoffrohr, M32  gemäß Beschreibung	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.39</b>	<b>Kunststoffflexrohr, M20</b> Kunststoffflexrohr, M20  schweres Kunststoff-Wellrohr aus modifiziertem PVC, mit hochleitfähiger Innenschicht, Kunststoffmantel, in Farbe schwarz, nicht flammenausbreitend.	<b>70 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.40</b>	<b>Kunststoffflexrohr, M25</b> Kunststoffflexrohr, M25  schweres Kunststoff-Wellrohr aus modifiziertem PVC, mit hochleitfähiger Innenschicht, Kunststoffmantel, in Farbe schwarz, nicht flammenausbreitend.	<b>30 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Brandschutzmaßnahmen</b> Brandschutzmaßnahmen			
<b>001.005.41</b>	<b>S90-Brandschott mit Zulassung für Brandwände bis 0,003 m²</b> S90-Brandschott mit Zulassung für Brandwände bis 0,003 m² als Mineralfaser- oder Mörtelschott S90  für Wand- oder Deckenkabeldurchführungen mit Brandschutz-Coating zur Durchführung von Kabelbündeln, das angebotene System muss bauaufsichtlich zugelassen sein. Erschwernis für Einbau in Nischen und enge Montageverhältnisse sind einzukalkulieren. Einbau in allen Wänden und Decken. Jedes Kabelschott ist mit Prüfnummer zu versehen.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<p><b>Vorbemerkungen Bohrungen / Kernbohrungen</b></p> <p>Vorbemerkungen Bohrungen / Kernbohrungen</p> <p>Vorbemerkungen Schlitzte, Bohrungen, Durchbrüche</p> <p>Die nachfolgend Durchbrüche und Schlitzarbeiten werden nur bei besonderer Anordnung / Abstimmung durch die Fachbauleitung durchgeführt</p> <p>Kernbohrungen dürfen grundsätzlich nur mit ausdrücklicher Genehmigung des verantwortlichen Statikers durchgeführt werden.</p> <p>Durchbohrungen &lt;=20mm sind in die Einheitspreise für Einzelleitungen mit einzukalkulieren.</p> <p>Die unten ausgeschriebenen Bohrungen verstehen sich einschl. Kernbohranträge mit Maßangaben, Anzeichnen, Schuttbeseitigung.</p> <p>Bohrungen in bewehrten Teilen u.a. durch Stützen und Unterzüge sind generell unzulässig, es sei denn, der Statiker stimmt zu und die Bauleitung weist eine solche Bohrung an.</p> <p>Bohrungen bis 50 mm können nach einem Bohrverfahren nach Wahl des Bieters ausgeführt werden. Sie werden nach Stück vergütet.</p> <p>Bei Bohrungen über 50 mm sind als Kernbohrungen durchzuführen. Bei Kernbohrungen ist zu beachten, dass die anfallenden Bohrprodukte sauber entfernt und beseitigt werden. Hilfsstoffe sind zu stellen, einzukalkulieren und ggf. zu beseitigen.</p> <p>Bei Kernbohrungen ab 50 mm Durchmesser erfolgt eine zweiteilige Vergütung:</p> <p>1.) Für jede Bohrung wird unabhängig vom Durchmesser das Ansetzen des Bohrgerätes vergütet. Damit sind alle Aufwendungen abgegolten, die zum Durchführen der Kernbohrung notwendig und unabhängig vom Bohrdurchmesser und der Bohrtiefe sind. Hierin ist auch die verantwortliche, maßgerechte Anzeichnung der Bohrung vor Ort durch den AN enthalten. Abrechnung je Stück ab 50 mm Durchmesser.</p> <p>2.) Durchmesser- und Bohrtiefenabhängige Kosten je</p>				
<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Durchmesser: Abrechnung nach cm Bohrtiefe.			
	Für nicht erfasste Durchmesser erfolgt die Abrechnung dieser Kosten als lineare Interpolation aus dem Durchmesser des nächstliegenden erfassten Durchmessers.			
<b>001.005.42</b>	<b>Bohrungen in Holz bis 25mm</b> Herstellen von Decken- und Wandbohrungen von Stärken von 25 cm aus Holzständerwerk inkl. dem fachgerechten Schließen der Restöffnung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Bei qualifizierte Wände ist entsprechend ein Brandschott herzustellen  Durchmesser: bis 25 mm	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.43</b>	<b>Bohrungen in Holz bis 50mm</b> Herstellen von Decken- und Wandbohrungen von Stärken von 25 cm aus Holzständerwerk inkl. dem fachgerechten Schließen der Restöffnung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Bei qualifizierte Wände ist entsprechend ein Brandschott herzustellen  Durchmesser: 25 bis 50mm	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Bohrungen in GK - Wände</b> Herstellen von Auskreisungen mit einer Lochsäge in Ein-, bzw. Zweilagigen GK - Wänden zum Durchführen von Kabel - und Leitungsanlagen.  Die Auskreisungen für Hohlwand Dosen sind <u>nicht</u> in diesen Positionen aufgeführt, sonder in den entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.			
<b>001.005.44</b>	<b>Auskreisungen bis 25mm</b> Auskreisungen bis 25mm gemäß Vortext	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.005.45</b>	<b>Auskreisungen bis 50mm</b> Auskreisungen bis 50mm gemäß Vortext	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

**Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)**

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Bereich 001.005</b>		<b>484 Kabel und Verlegesysteme, Netto:</b> .....		

### **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.006**

**485 Datenübertragungsnetze**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>LWL-Komponenten</b> LWL-Komponenten			
<b>001.006.1</b>	<b>Leerrohr 70 mm</b> Leerrohr 70 mm  Leerrohr mit 75 mm Durchmesser, zum Einbau in bauseits erstellten Graben, mit Zugdraht, einschließlich abgedichteten Verbindungen	<b>170 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.2</b>	<b>LWL-Außenkabel, OM2, 4G50/125 µ</b> LWL-Außenkabel, halogenfrei und flammwidrig, in Leerrohre einziehen. Faserzahl: 1 x 4 Faserart: Multimode G50/125 µ Fasertyp: OM2	<b>180 m</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.3</b>	<b>LWL-Duplex-Rangierkabel SC-SC, SM 1,0m</b> LWL-Duplex-Rangierkabel SC-SC, SM 1,0m Fasertyp: E9/125 OS2 Stecker Ende A: SC, Stecker Ende B: SC Länge: 1,0m	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.4</b>	<b>LWL-Duplex-Rangierkabel SC-SC, SM 2,0m</b> LWL-Duplex-Rangierkabel SC-SC, SM 2,0m Fasertyp: E9/125 OS2 Stecker Ende A: SC, Stecker Ende B: SC Länge: 2,0m	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.5</b>	<b>Prüfung einer Glasfaser-Verbindungsstrecken MM</b> Prüfung einer Glasfaser-Verbindungsstrecke MM zwischen zwei aktiven Komponenten, beidseitig, im 850 nm- und 1300 nm-Fenster (MM-Faser), mit einem optischen Rückstreuungsmessgerät (OTDR), eingesetztes Messgerät auf			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>gesonderte Anforderung der Bauleitung.  Folgende übertragungstechnischen Eigenschaften sind für jede Faser zu überprüfen und zu dokumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesamtdämpfung der Strecke,</li> <li>- Spleißdämpfung</li> <li>- genaue Länge der Übertragungsstrecke</li> <li>- Richtung der Messung</li> <li>- Streckenbezeichnung, d. h. Kennzeichnung der jeweiligen Kabeln/Fasern, der Verteiler-Anschlusspunkte</li> <li>- Ergebnisse der o. g. Messungen einschließlich grafischer Darstellung</li> <li>- Grafik OTDR-Messkurve</li> <li>- Fabrikat/Typ und Seriennummer des Messgerätes</li> <li>- Ort, Datum, Unterschrift der durchführenden Person Übergabe der Messprotokolle auf Papier und Datenträger als EXCEL-File im Rahmen der Gesamtdokumentation.</li> </ul>			Übertrag: .....
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<p><b>Media Converter</b>  Für die nachfolgenden Possitionen gilt:  Die angebotenen Media Converter müssen zum Betrieb als Tischgerät und als Einschubgerät in den Einbaurahmen geeignet sein.</p>			
<b>001.006.6</b>	<p><b>Optical Media Converter Multi-Mode-LWL</b>  Optical Media Converter RJ45  einschl.Einbau und Inbetriebnahme,  auf Multimode-LWL 100 MBit/s,  1310nm, bis 15km  SC-Duplex-Stecker  Versorgung: 12V DC  inkl. Netzteil 240V AC, 12V DC sek.  Hersteller/Typ 'ASSM / DN-82021-1'</p> <p>zum Einbau auf Hutschiene</p>			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<p><b>Netzwerkkomponenten</b>  Netzwerkkomponenten</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.006.7</b>	<b>Ethernet Switch</b> <b>5 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged</b>  Ethernet Switch 5 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged Gehäuse für den platzsparenden Schaltschrankeinbau auf Standardhutschiene, Schutzart IP 20, Spannungsversorgung AC/DC 24V, Diagnose am Geröt über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr), Kabelabgang nach vorn, Spannungseinspeisung von unten	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.8</b>	<b>Ethernet Switch</b> <b>8 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged</b>  Wie Position 001.006.7 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: 8 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.9</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 0,5 m PoE</b> STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '0,5' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.10</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 1 m PoE</b> STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	819-935-2), Länge Kabel '1' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.			Übertrag: .....
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.11</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 2 m PoE</b> STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '2' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.			
		<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.12</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 5 m PoE</b> STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '5' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.			
		<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.13</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 10 m PoE</b> STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '10' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>001.006.14</b>	<b>Konfektionierung Datenkabel</b> Konfektionierung Datenkabel Konfektionierung Datenkabel geschirmt 600MHz, 4x2 (Paar) mit RJ45 Stecker	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.15</b>	<b>Meßprotokolle Kommunikationsverbindungen</b> Die Datenübertragungsraten der verlegten Datenkabel sind durch geeignete Meßprotokolle nachzuweisen.	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.16</b>	<b>Einbau / Verdrahtung einer Kommunikationseinheit für Ethernet-Bus,</b>  Einbau / Verdrahtung einer Kommunikationseinheit für Ethernet-Bus, zur Ankopplung einer Automationsstation an Datenbus der Gebäudeautomation	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.006.17</b>	<b>Einbau beigestellter Netzwerk-Dose</b> Einbau beigestellter Netzwerk-Dose  Einbau beigestellter Netzwerk-Dose, auf Tragschiene, Lieferung des Anschlusses, der Netzwerk-Dose und des Netzwerk-Kabels durch Auftragnehmer Fernmeldetechnik	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 001.006</b>		<b>485 Datenübertragungsnetze, Netto: .....</b>		

### **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**001.007**

**489 GA - Sonstiges**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>001.007.1</b>	<b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion geschweißte oder geschraubt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, einschl. Befestigungsmaterial, wie Schlagedübeln und Schrauben, einschl. Dübelbohrung etc., mit Grundanstrich, schallentkoppelt gelagert, aus Stahl feuerverzinkt, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.	<b>50 kg</b>	EP .....	GP .....
<b>001.007.2</b>	<b>Einrichten und Räumen der Baustelle</b> Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern/Räumen zu lagern.  Bauschutt ist täglich aus dem Gebäude zu entfernen.  Wartung, betreiben und reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze. Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver-/ und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen sind im Leistungsumfang AN.  Die Baustelleneinrichtung ist mit der Bauleitung und dem Hochbaugewerken abzustimmen.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.007.3</b>	<b>Aufbau Abbau fahrbare Arbeitsbühne 4 Wo 1,5kN/m2 L 2 m</b>  STLB-Bau 04/2023 001 TA Aufbauen, Abbauen fahrbare Arbeitsbühne DIN EN 1004-1, einschl. Grundeinsatzzeit (4 Wochen), Lastklasse 2 (1,5 kN/m2), Länge Gerüst/-bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.007.4</b>	<b>Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang</b>  Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang bestehend aus:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- topologische Systemübersicht</li> <li>- aktualisierte Anlagenschemata mit Darstellung der Regelsequenzen</li> <li>- aktualisierte Datenpunktlisten</li> <li>- Datenpunktlisten zusätzlich als Excel-Datei</li> <li>- tabellarische Auflistung der physischen Datenpunkte für jeden ISP mit folgenden Angaben:: <ul style="list-style-type: none"> <li>fortlaufende Datenpunktnummer innerhalb des ISP</li> <li>Klartextbezeichnung</li> <li>Betriebsmittel-/Feldgerätebezeichnung</li> <li>Benutzeradresse gem. Pflichtenheft</li> <li>Stromlaufplan</li> </ul> </li> <li>- Funktionsbeschreibung der BTA</li> <li>- Sollwertliste mit den zum Zeitpunkt der Abnahme eingestellten Sollwerte</li> <li>- Grenzwertliste mit den zum Zeitpunkt der Abnahme eingestellten Grenzwerte</li> <li>-Liste der aktuellen Einstellwerte von dezentralen Geräten (Pumpen, FU's etc.) zum Zeitpunkt der Abnahme</li> <li>-Dokumentation der Anwendersoftware der Automationsstationen</li> <li>-Die Anwendersoftware für die Automationsstationen ist zu dokumentieren. Die Dokumentation der eingegebenen Software ist so zu beschreiben, dass die einzelnen Programmschritte/abschnitte von einem Programmunkundigen jederzeit nachvollzogen werden können.</li> <li>-Alle Programme der AS und der notwendigen BACnet-Anbindung zur GLT mit dem aktuellen Stand bei Abnahme auf einem Datenträger des installierten Systems. Eine Ausfertigung ist zum Nachweis von Gewährleistungsansprüchen zu versiegeln.</li> <li>-Stromlaufpläne nach DIN EN 61082 (Diese Unterlagen sind auch für fabrikgefertigte Einheiten beizubringen)</li> <li>-Ausführung und Beschriftung der Handbedienebene</li> <li>-Leitungs- und Verkabelungspläne als Strangschemata mit Zielzeichnungen sowie allen Dimensions-/Typenangaben (z.B. NYM-I 7x1,5 zum Motorventil oder A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 zum Außenfühler) in Verbindung mit</li> <li>-Klemmen- und Leistenbelegungsplänen mit Nummerierung der Einzelanschlussstellen und Anschlusshinweise auf Funktionsbausteine und Externgeräte</li> <li>-Rangierpläne mit Signalbelegungs- und Zielkennzeichnungen</li> <li>Geräteverzeichnisse (ähnlich Stücklisten) aller eingebauten Geräte (z.B. über Anzeiger, Schalter, Schütze, Relais usw.) mit genauen Herstellerangaben (einschl. Postadresse), Klartext- und Typenbezeichnungen für evtl. Ersatzbeschaffungen und/oder Änderungen/Erweiterungen</li> <li>-Technische Daten- und Maßblätter aller eingebauten Geräte, die den Betreiber in die Lage versetzen, bei Ersatzbedarf eventuell auch ein leistungsgleiches/äquivalentes Fremdprodukt auswählen zu können. Diese Unterlagen sind objektspezifisch</li> </ul>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>auszuwählen und zu kennzeichnen. Sammelkataloge oder Ähnliches sind nicht zugelassen.</p> <p>-Stücklisten und Ventillisten            -Feldgerätebeschriftung            -Errichterbescheinigung nach DIN VDE 0100            -Protokolle über Koordinationen gemäß VDMAmdash;Merkblatt 24191            -ausgefüllte Prüfprotokolle u.U. nach Muster Abschnitt 480-6, Punkt 7. Anhang            -Eintrag aller MSR-relevanten Komponenten und Installationen (einschl. der Benutzeradressen) in Grundrisse nach Layerstruktur gemäß Pflichtenheft</p> <p>Für die folgenden Prüfungen und Messungen (sofern sie durch die ausgeschriebenen Leistungen erforderlich werden) sind Prüfprotokolle entsprechend den VDE-Bestimmungen zu übergeben:</p> <p>-Messung der Wirksamkeit der angewandten Schutzmaßnahmen            -Schleifenwiderstandsmessung            -Isolationmessung            -Prüfung des Potentialausgleiches            -Prüfung der EMV-MaBnahmen            -Prüfung in explosionsgefährdeten Betriebsstätten            -Prüfung in explosivstoffgefährdeten Betriebsstätten</p> <p>-Wartungsunterlagen auf der Basis von AMEV, „Wartung 2014“ Leistungskatalog 480, die - Arbeitskarte - "Gebäudeautomation" Leistungskatalog 499, die mdash; Arbeitskarte mdash; rdquo; Mess,- Steuer- und Regelanlagen (MSR-Anlagen)</p> <p>-VDMAmdash;Einheitsblatt 32736            rdquo;Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden mdash; MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme"</p>			Übertrag: .....
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.007.5</b>	<p><b>Mitwirkung bei Sachverständigen-Abnahme</b></p> <p>Mitwirkung bei sämtlichen bautechnischen Abnahmen der Raumluftechnischen Anlagen durch vom Bauherrn beauftragte anerkannte Sachverständige, während der gesamten Bauzeit.</p> <p>Für alle raumluftechnischen Anlagen hat ein Mitwirken bei den Abnahmeprüfungen durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen zu erfolgen.</p> <p>Alle zur Abnahmeprüfung notwendigen Unterlagen sind dem Sachverständigen rechtzeitig zur Verfügung zu stellen.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Für die Abnahmeprüfungen sind dem Sachverständigen die Fertigmeldungen mitzuteilen - der Termin ist rechtzeitig zu vereinbaren. Es ist von einer zweimaligen Mitwirkung auszugehen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>001.007.6</b>	<b>Montageplanung</b> Montageunterlagen einschl. Berechnungen, entsprechend den Forderungen der DIN 18386, Ziffer 3.1.4 und dem nachfolgenden Leistungsumfang.  Der Bieter hat in dieser Position nur die Leistungen anzubieten, die den von ihm zu erbringenden Leistungsumfang nach Ziffer 3.1.4 übersteigen.  Die vom Auftraggeber gelieferten Planungsunterlagen nach Ziffer 3.1.3 sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.  Der Auftragnehmer hat unabhängig davon - gegebenenfalls durch Weiterentwicklung der vom Auftraggeber gestellten Unterlagen und Zeichnungen- seine Werkstatt- und Montagezeichnungen und Berechnungen zu erstellen, unter Berücksichtigung der letzten baulichen Planung, seiner angebotenen Materialien und der in seiner Verantwortung liegenden Feinkoordination mit den übrigen Gewerken.  Grundlage der Montageunterlagen müssen auf jeden Fall die letztgültigen Architektenzeichnungen sein.  Grundsätzlich dürfen in den Montagezeichnungen nur das ausgeschriebene Gewerk dargestellt und behandelt werden. Andere technische Ausbaugewerke müssen, wenn vorhanden, kompl. entfernt werden.  Prüft der Auftraggeber oder dessen Beauftragter vom Auftragnehmer erarbeitete Unterlagen, so wird durch diese Prüfung die Gewährleistung des Auftragnehmers nicht eingeschränkt.  Die Montagezeichnungen sind spätestens nach 4 Wochen nach der Anlaufbesprechung in Datei- und Papierform (farbig) zu erstellen und 3-fach zu übergeben.  Die Anlagen sind in die Werkpläne des Architekten einzutragen und farbig anzulegen. Hierzu sind Werkpläne nach dem neuesten Stand zu verwenden. Wenn erforderlich, sind die Pläne durch Detailpläne zu ergänzen. In den Montagezeichnungen sind alle Anlagenteile aufzuführen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Zu den Unterlagen gehören GA-Funktionslisten nach VDI 3814, Funktionsbeschreibungen, Messbereichsangaben der eingesetzten Sensorik, Anlagenschemata, auf die Datenpunkte umgesetztes Adressierungskonzept (AKS), Visualisierungskonzept, Bedienungskonzept, Auslegung der hydraulischen Stellglieder, brandschutztechnische Anforderungen sowie Schaltpläne der Schaltschränke und alle Berechnungen. Zu den Unterlagen gehören ebenfalls Gewichtsangaben von Schaltschränken.</p> <p>Der Auftragnehmer hat die Berechnungen und die Zeichnungen umgehend, spätestens bis 4 Wochen nach der Anlaufbesprechung, nach Auftragserteilung zu erstellen, mit allen Beteiligten verantwortlich zu koordinieren und dafür zu sorgen, dass alle an der Erstellung der Gesamtanlage beteiligten Firmen die zur einwandfreien Funktion der Anlagen notwendigen Unterlagen erhalten. Das gilt besonders für Anschlusswerte und Bemessungsunterlagen anderer Gewerke. Der Auftraggeber und dessen Beauftragte sind über die Durchführung dieser Maßnahme umgehend und laufend zu informieren.</p> <p>Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Auftraggeber und dessen Beauftragte stets im Besitz der gültigen Montageunterlagen sind. Notwendige Änderungen gegenüber der Ausführungsplanung dem beauftragten LV sind umgehend vorzunehmen und kenntlich gemacht werden.</p> <p>Sofern die Zeichnungen nicht komplett für das gesamte Bauvorhaben gleichzeitig zur Prüfung vorgelegt werden können, ist eine vorherige Vereinbarung mit dem Prüfenden über Teilbereiche zu treffen.</p> <p>Die Werkstatt- und Montageplanung ist ausschließlich anhand genehmigter Ausführungszeichnungen durchzuführen. Abweichungen von der Planung und dem Auftrag sind dem Auftraggeber und dessen Beauftragten sofort als solche schriftlich mitzuteilen. Dies gilt sowohl für die Planung wie für die Ausführung.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
001.007.7	<b>Koordination</b>  Mehraufwand für besondere Dienstleistungen MSR-Technik der über die üblichen Nebenleistungen nach VOB hinausgehende Umfang gemäß dem Leistungsumfang wie er aus der nachfolgenden Unterbeschreibung in dieser Position hervorgeht, ist zu kalkulieren und hier einzutragen. Die besonderen Dienstleistungen MSR-Technik werden durch den Anlagenumfang, wie in diesem Leistungsverzeichnis enthalten, bestimmt.	1 psch		GP .....
U01	<b>Unterbeschreibung Koordination</b>			
Unterbeschreibung	<p>Der GA- Auftragnehmer ist für die Koordinierung des DDC- Systems mit den am Gewerk beteiligten Firmen beauftragt und verantwortlich. Durch die Einführung der DDC innerhalb der Automatisierungseinrichtungen der betriebstechnischen Anlagen (BTA) ist es erforderlich, dass die eingeschlossenen Vorschriften, Normen und Richtlinien der VDI 3814 besonders zu beachten sind.</p> <p>In diesem Zusammenhang erteilt der GAmDash; Auftragnehmer dem jeweiligen Gewerkelieferanten die Vorgabe, dass die Ausführung der zur Aufschaltung benötigten Relais, der Schütze, der Schalter, der Befehlsgeber usw., gem. DIN VDE 0435 und DIN VDE 0660 zu erfolgen hat. Die Anforderung an die Feldgeräte (Melden, Messen, Zählen, Befehlen) haben der DIN IEC 60381-1 zu entsprechen.</p> <p>Die erteilten Vorgaben sind dem Lieferanten der DDC/GA Komponenten vom jeweiligen Gewerkelieferanten zu bestätigen.</p> <p>Darüber hinaus hat der jeweilige Gewerkelieferant (Planer) gegenüber der koordinierenden Firma nachstehend aufgeführte Vorleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Angabe des Informationsumfanges (Informationslisten).</li><li>-Erstellung der Anlagenschemata und Regelschemata, einschließlich Funktionsbeschreibung.</li><li>-Technische Unterlagen für alle Geber- und Stellgeräte, die nicht im Lieferumfang des DDC/GA- Lieferanten liegen.</li><li>-Angabe der Adressierungs-Klartexte.</li><li>-Festlegungen des Funktionsumfanges, sofern nicht ausdrücklich durch das LV bestimmt.</li><li>-Beschreibung der verfahrenstechnischen Abläufe der Anlagen.</li><li>-Anfertigung von Klemmenplänen der Übergabeklemmleiste nach VDI 3814. Aufgeteilt nach Prozessschnittstellen (Prüftrennklemmen in einer zusammenhängenden Klemmenleiste), Schnittstelle Feldgeräte der BTA, Schnittstelle Leistungsteil der BTA.</li></ul> <p>Sämtliche Arbeiten und Funktionstests der betriebstechnischen</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anlagen (BTA) sind beim Auftraggeber mit ausreichendem Vorlauf anzumelden, um Fehlalarme zu vermeiden. Bei nicht erfolgter Anmeldung beim Auftraggeber sind anstehende Kosten (z.B. beim Ausrücken der Feuerwehr) vom Verursacher zu übernehmen.			Übertrag: .....
<b>001.007.8</b>	<b>Probetrieb</b> Probetrieb gemäß Hinweistext			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>U01</b>	<b>Unterbeschreibung Probetrieb</b>			
Unterbeschreibung	Unterbeschreibung Probetrieb			
	<p>Zur Überprüfung der Vertragsmäßigkeit der Leistung hat ein Probetrieb gem. VOB (Funktionsprüfung) stattzufinden. Die Dauer des Probetriebes beträgt mindestens 6 Wochen. Das Bedienen der GA im Probetrieb erfolgt durch die Mitarbeiter der KFE. Voraussetzung hierzu ist, dass die Unterweisung in alle Systemkomponenten erfolgreich stattgefunden hat.</p> <p>Außerdem müssen die Dokumentationsunterlagen (ggf. Entwürfe) vorliegen. Der Beginn des Probetriebes ist mit der örtlichen Bauleitung und dem Personal der KFE abzustimmen und schriftlich anzuzeigen.</p> <p>Während des Probetriebes werden alle wichtigen Regelparameter, z.B. für eine Heizkreisoptimierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vor- und Rücklauftemperatur</li> <li>· Außen- und Testraumtemperatur</li> <li>· Stellung des Regelventiles,</li> <li>· Rückmeldung Betrieb Heizkreispumpe</li> </ul> <p>historisch (ggf. Trendaufzeichnung) geführt und ständig beobachtet. Nach Beendigung des Probetriebes sind diese historischen Daten weiter zu führen.</p> <p>Alle Abweichungen vom Sollzustand werden von den Mitarbeitern der KFE protokolliert und unmittelbar der Bauleitung (ggf. in Abstimmung direkt dem AN) mitgeteilt. Das Personal der KFE führt über den Probetrieb ein</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Betriebsbuch. In ihm werden alle abnormalen Zustände dokumentiert.</p> <p>Die Bauleitung informiert sich regelmäßig über den Fortgang des Probebetriebes.</p> <p>Der AN hat während des Probebetriebes Gelegenheit, vorhandene Mängel abzustellen.</p>			Übertrag: .....
<b>001.007.9</b>	<p><b>Einweisung</b></p> <p>Die Einweisung des betriebstechnischen Personals erfolgt durch die Auftragnehmer der BTA- Gewerke und den AN MSR- Gewerk.</p> <p>Die Einweisung ist vor Ort vorzunehmen und falls möglich zusätzlich vorab baubegleitend durchzuführen. Hierbei soll auch die Einweisung in das Konfigurations-Softwaretool erfolgen, mit dem der Nutzer in die Lage versetzt wird, Konfigurationsarbeiten für Hard- und Software selbst durchzuführen.</p> <p>Die Einweisung des betriebstechnischen Personals hat mit folgenden Schwerpunkten zu erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Einweisung in die Bedienung, Funktion, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung der MSR- Schaltanlage durch das betriebstechnische Personal auf der Grundlage der Dokumentation der Bestandsunterlagen.</li> <li>-Einweisung in die fabrikatsbezogene DDC/GLT- Technik zur Bedienung und Überwachung der BTA-Gewerke unter Beachtung der VDI 3814 und der einschlägigen Normen und Vorschriften.</li> <li>-Anlagenspezifische Einweisung hinsichtlich der Funktion und des Betriebsverhaltens der einzelnen Anlagenteile.</li> <li>-Anleitung zur Realisation der betriebssicheren und wirtschaftlichen Betriebsweise der Anlagen.</li> </ul> <p>Zu der Mindestanforderung für die DDC/GLT- Einweisung gehört auch die Einweisung in die Bedienung der BTA über den GLT- Bedienplatz.</p> <p>Die durchgeführten Einweisungen werden mittels Protokoll dokumentiert und von den geschulten Personen mit Unterschrift bestätigt. Der Umfang bzw. die Inhalte der Einweisung werden ebenfalls in diesem Protokoll dokumentiert.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
	<p><b>Einweisung in GLT-Software</b></p> <p>Einweisung in GLT-Software</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

**Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)**

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude		
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Bereich 001.007</b>		<b>489 GA - Sonstiges, Netto:</b> .....		
<b>Summe Titel 001</b>		<b>Bauteil 1 - Technikgebäude, Netto:</b> ..... zzgl. MwSt. (19,0 %): ..... <b>Gesamtsumme, Brutto:</b> .....		

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

**002**

**Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte**

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**002.001**

**481 Feldgeräte**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>Sensoren</b>			
	Sensoren			
<b>002.001.1</b>	<b>Außentemperatur-Messwertgeber</b> STLB-Bau 04/2021 070 Außentemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich - 40 bis 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, mit Sonnenschutzeinrichtung, für Wandmontage, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.2</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber -10-120GradC PN16 L 100mm</b>  STLB-Bau 10/2019 070 Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, aus Kupfer, Einbaulänge 100 mm, aktive Messzone bis 50 mm, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>14 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.3</b>	<b>Temperatur-Messwertgeber Luftltg. 250mm Messstab</b> STLB-Bau 10/2019 070 Temperatur-Messwertgeber für Luftleitungen, Einsatzbereich - 30 bis 60 Grad C, Wiederholgenauigkeit der Temperaturmessung +/- 0,5 K, mit 250 mm langem Messstab und Einbaufansch, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.4</b>	<b>Differenzdruck-Kontaktgeber Luft 1Schaltstufe</b> STLB-Bau 10/2019 070 Differenzdruck-Kontaktgeber, Sollwertsteller von außen einstellbar, für Luft, einschl. Wand- und Rohrhalterung, mit kompletter Messleitung bis 3 m, einschl. Anschlusszubehör, mit einer Schaltstufe, Kontaktbelastung 24 V DC, 2 A, Zündschutzart eigensicher.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>002.001.5</b>	<b>Druck-Messwertgeber Luft</b> Druck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem (0-10V), relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.6</b>	<b>Kombinierter Messwertgeber Temperaturmessung Feuchtemessung CO2</b> STLB-Bau 10/2025 070 Kombinierter Messwertgeber für Luftleitungen, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur 5 bis 40 Grad C, 30 bis 70 % relative Umgebungsfeuchte, mit 100 mm Messstab und Einbaufansch, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät BACnet MS/TP Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5, Temperaturmessung, Feuchtemessung, Wiederholgenauigkeit +/- 5 %, Luftqualitätsmessung, für Einzelgaserfassung, Messgröße CO2, Messgenauigkeit 3 % vom Messwert, geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 10 m/s.	<b>26 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.7</b>	<b>Differenzdruck-Messwertgeber Luft</b> Differenzdruck-Messwertgeber, für Luft, einschl. Wand- oder Rohrhalterung, Ausführung Ausgänge Feldgerät mit Messsignal passend zum Automationssystem (0-10V), relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, zur Ermittlung des Volumenstromes bis 94.800 m³/h	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.8</b>	<b>Frostschutzwächter Einstellbereich 4,0 m, 0-15GradC</b> Frostschutzwächter für Luftleitungen, Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, Einstellbereich von 0 bis 15 Grad C, mit Kapillarrohr, Kapillarrohrhalterung und Einbaufansch, Mindestkapillarrohrlänge 4 m, mittelwertbildend über die gesamte Länge des Kapillarrohres.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.9</b>	<b>Rauchmelder Luftltg-Einbau Ausgang schaltend</b> STLB-Bau 10/2022 070 Rauchmelder, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
	Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, mit Meldekontakt für Rauchalarm, 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.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.10</b>	<b>Sicherheitsschalter 500VAC 1-polig Hauptstromseitig</b> STLB-Bau 10/2019 075 Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), zur Schaltung von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung des Hauptstromkreises, 1-polig, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.11</b>	<b>Sicherheitsschalter 500VAC mehrpolig 2 Hilfskontakte</b> STLB-Bau 10/2022 075 Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), zur Schaltung von Einzelantrieben, in Kammergehäuse, Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Schaltung des Steuerstromkreises, mehrpolig, mit zwei Hilfskontakten, Gehäuse aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Aktoren</b> Aktoren			
<b>002.001.12</b>	<b>Signalleuchte</b> Signalleuchte  zur Anzeige von Sammelstörung, Montage Aufputz	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.13</b>	<b>Elektr.Klappenstellantrieb 0(2)-10V 24VAC 10Nm</b> Elektrischer Klappenstellantrieb, Umgebungstemperatur -20 bis 50 Grad C, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, 24 V AC, mit Schalter für Endstellungsmeldung, einfach, Stellglied fährt ohne Hilfsenergie in eine Endstellung, zur direkten Montage auf Klappenwelle einschl. Montagezubehör, Drehmoment an der Klappenachse 10 Nm.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.001.14</b>	<p><b>3-Wege-Kugelhahn m. Monitoring DN15, 6,3-21 l/min.,</b></p> <p>Regelkugelhahn mit sensorgeführter Durchfluss- oder Leistungsregelung, Leistungs- und Energiemonitoring, 3-Weg Innengewinde, für stetige wasserseitige Regelung von Luftbehandlungs- und Heizungsanlagen. Bestehend aus 3-Weg Regelkugelhahn mit Antrieb, Messrohr mit Volumenstromsensor und Temperatursensoren VL und RL. Ethernet 10/100 Mbit/s, TCP/IP, integrierter Webserver Kommunikation via BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU und Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung. Konfiguration via integriertem Webserver.</p> <p>Vnom: 21 l/min. Durchfluss Vmax 6,3 - 21 l/min., einstellbar (30-100% von Vnom) Drehmoment: min. 5 Nm @ Nennspannung Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: Ansteuerung kommunikativ: BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus Ansteuerung konventionell: Stellsignal Y: DC 0 - 10 V Arbeitsbereich: DC 2 - 10 V, veränderbar Stellungsrückmeldung: DC 2 - 10 V, veränderbar Leistungsverbrauch: Betrieb: 4 W @ Nennmoment Ruhestellung: 3,7 W Dimensionierung: 6,5 VA Anschluss: Speisung/Steuerung: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm Steuerung/Ethernet: RJ45-Buchse Handverstellung: Getriebeausrüstung mit Drucktaste Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 (bei Verwendung von Schutzkappe oder Schutztülle für RJ45-Buchse) EMV: CE gemäss 2014/30/EU</p> <p>Medien: Kalt- und Warmwasser Wasser mit Glykol bis max. 50 % vol. Mediumstemperatur: -10 bis +120 Grad C im Regelkugelhahn Bauart: Mischventil DN 15</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Durchflussskennlinie: gleichprozentig (VDI/VDE 2178) im Öffnungsbereich optimiert (umschaltbar auf linear)  Leckrate A: luftblasendicht (nach EN12266-1)  Anschluss: Innengewinde nach ISO 7-1  Zulässiger Druck ps: 1600 kPa  Theoretischer kvs-Wert: 2,9 m3/h  Schliessdruck: 1400 kPa  Drehwinkel: 90 Grad  Gehäuse: Messingkörper vernickelt  Schliesskörper: rostfreier Stahl  Spindeldichtung: O-Ring EPDM  Regelblende: TEFZEL  Tauchhülse: Messing  T-Stueck: Messingkörper vernickelt</p> <p>Messprinzip: Ultraschall  Volumenstrommessung  Messgenauigkeit: +/- 6% (von 25% bis 100% Vnom)  minimale Durchflussmessung: 1% von Vnom  Messrohr: Messingkörper vernickelt</p>			Übertrag: .....
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.15</b>	<p><b>3-Wege-Kugelhahn m. Monitoring DN25, 20,7 - 69 l/min.,</b></p> <p>Wie Position 002.001.14 (Seite 90) in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:  Nennweite DN 25  Vnom: 69 l/min.  Durchfluss Vmax 20,7 - 69 l/min.,</p>			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<p><b>Feldgeräte Sonstiges</b></p> <p>Feldgeräte Sonstiges</p>			
<b>002.001.16</b>	<p><b>Bezeichnungsschild für Feldgeräte, kleben</b></p> <p>Bezeichnungsschild für Feldgeräte, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben;</p> <p>Beschriftet mit:</p> <p>Zeile 1: Übergeordnete Funktionseinheit  Zeile 2: Klartextbezeichnung des Feldgerätes</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.001	Bereich	481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Zeile 3: Benutzeradresse des Datenpunktes</p> <p>Zeile 4: Controller/ Modulbelegung im Schaltschrank</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Nach aktuellem Stand weist der AKS 22 Stellen auf. Durch den neuen AKS, der derzeit entwickelt wird, sollen die Örtlichkeiten der Betriebsmittel integriert werden, der neue AKS weist 36 Stellen auf.</p>			
		<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.001.17</b>	<p><b>Bezeichnungsschild für Feldgeräte, Kabelbinder</b></p> <p>Bezeichnungsschild für Feldgeräte, in Kunststofftasche für Papieretiketten, Beschriftung vierzeilig, Befestigungsart: mit Kabelbinder;</p> <p>Maße: 40 x 16mm</p> <p>Beschriftet mit:</p> <p>Zeile 1: Übergeordnete Funktionseinheit</p> <p>Zeile 2: Klartextbezeichnung des Feldgerätes</p> <p>Zeile 3: Benutzeradresse des Datenpunktes</p> <p>Zeile 4: Controller/ Modulbelegung im Schaltschrank</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Nach aktuellem Stand weist der AKS 22 Stellen auf. Durch den neuen AKS, der derzeit entwickelt wird, sollen die Örtlichkeiten der Betriebsmittel integriert werden, der neue AKS weist 36 Stellen auf.</p>			
		<b>50 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 002.001</b>		<b>481 Feldgeräte, Netto:</b>	.....	

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**002.002**

**481 Automationsstationen**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>ASP 01 Heizung Lüftung BT02 - 03</b> ASP 01 Heizung Lüftung BT02 - 03			
<b>002.002.1</b>	<b>Automationsstation Teilanlage</b> Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt mit Bedienpanel (Touch oder vergleichbar, mindestens 22") eingebaut in die Schaltschranktür als Bedienelement aller Automationsstationen aus diesem LV vor Ort;  Netzart AV, Netzspg. 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, ohne lokaler Vorrang- und Bedieneinrichtung, mit USV für gesichertes Herunterfahren im AV-Bereich bei Spannungsausfall  Anzahl Bedienelemente (Touchdisplay) 2  einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen, Binär-Ausgänge (BA) 27 Analog-Ausgänge (AA) 3 Binär-Eingänge (BE) 68 Analog-Eingänge (AE) 19  Für die Aufschaltung externer Geräte ist das Automationssystem für folgende Mengen von Datenpunkten über Bussysteme auszurüsten:  Datenpunkte über BACnet und MOD-Bus 69 Datenpunkte über M-Bus 0  Die erforderlichen Schnittstellen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Alle kommunikativen Datenpunkte werden auf BACNet geroutet.  Es ist eine Platzreserve von mind. 20% der vorgenannten Datenpunkte vorzusehen.  mit Kommunikation über Ethernet, 2 RJ45-Anschlüsse, Protokoll BACNet auf Basis des ANSI/ASHRAE Standards 135-2020 (BACnet), DIN EN 13321-1.  Die Automationsstation muss in der Lage sein die vorgenannten Schnittstellen aufzuschalten. Hierfür erforderliche Gateway-Module und zusätzlich erforderliche Hardware und erforderliche Dienstleistungen zur Umsetzung auf ein Fremdfabrikat sind in dieser Position zu berücksichtigen.  Kommunikationsprotokoll: BACnet (zwingend)			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>&gt; über Standard WEB-Browser mit WEBServer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BACnet Device Profile: BACnet Building Controller (B-BC)</li> <li>- Frei programmierbar</li> <li>- Alarme- und Meldungsverarbeitung</li> <li>- ereignisorientierte Datenübertragung</li> <li>- Zeitschaltprogramm</li> <li>- Automatische Netzwiederkehr</li> <li>- Betriebsstundenzählung</li> <li>- Historischer Datenspeicher</li> <li>- Unverlierbare DDC-Programme</li> <li>- Batteriepufferung</li> <li>- Flash-ROM, Echtzeitverarbeitung (realtime) und Multitasking/Multiuser</li> <li>- mind. 32 Bit, 2-Prozessor System, 1,5 MB Programmspeicher</li> </ul> <p>Hersteller / Typ:</p> <p>' .....</p>			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.002.2</b>	<p><b>Programmierung und Parametrierung Teilanlage</b></p> <p>Programmierung und Parametrierung von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage.</p> <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für:</p> <p>Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melden</li> <li>- Schalten</li> <li>- Stellen</li> <li>- Messen</li> <li>- Zählen</li> </ul> <p>Verarbeitungsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachen</li> <li>- Steuern</li> <li>- Regeln</li> <li>- Rechnen und Optimieren</li> <li>- Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene</li> <li>- Erstellung einer EDE-Datei</li> </ul>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.			Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....
	<b>Inbetriebnahme und Einregulierung</b>			
	Die Koordinierung der Inbetriebnahmen ist mit allen Beteiligten abzustimmen.			
	Die Inbetriebnahme der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke und der dazugehörigen DDC- Technik im Schaltschrank umfasst die Durchführung mehrerer Teilaufgaben und Leistungen, die mindestens zu erbringen sind, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Diese sind nach VDI/GEFMA 3810 Blatt 5 und die durch dieses Pflichtenheft ergänzenden, bzw. detaillierten Teilaufgaben/ - Leistungen durchzuführen.			
	Die Teilaufgaben/ - Leistungen des Pflichtenheftes gliedern sich folgendermaßen:			
	-Prüfung der angeschlossenen Antriebe auf richtige Drehrichtung,			
	-Messung der Motor-Ist-Ströme, Einstellung der therm. Überstromrelais. Erstellung eines Messprotokolls der gemessenen Ist-Werte (Motorenliste)			
	-Funktionsüberprüfung der Steuerung, entsprechend der gemäß Funktionsliste zu erfüllenden Schaltungen,			
	-Inbetriebnahme der Regelanlagen,			
	-Überprüfung und Funktionsprobe der Regelkreise sowie der Mess- und Überwachungseinrichtungen,			
	-Inbetriebnahme der Unterstation mit Funktionstest,			
	-Einstellung und Parametrierung der Steuer- und Regelkreise nach Sollwertvorgaben, Funktionen nach Funktionsliste,			
	-Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Softwareprogramme, sowie Eingabe der zugehörigen Grundlagen und Parameter,			
	-Inbetriebnahme der Messwertmdash; und Zählwertgeber der aufgeschalteten Gewerke,			
	-Theoretische und praktische Einweisung des Wartungs- und Bedienerpersonals in die Systembedienung vor Ort, incl. Hinweise zur Art und Umfang der Wartung,			
	-Überprüfung der Systemreaktionszeiten,			
	Systemeigenüberwachung und des Systemverhaltens nach Netzausfall und Netzwiederkehr.			
	Die durchgeführte Inbetriebnahme der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke mit der einwandfreien Funktion der MSR-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Technik wird dem AG durch den Planer der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke und den Auftragnehmern der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke in einem Inbetriebnahmeprotokoll schriftlich bestätigt. Der fehlerfreie Betrieb der Anlagen ist anhand von Trenddarstellungen nachzuweisen. Der Nachweis des Regelverhaltens und die Optimierung der Regelkreise sind durch eine mindestens vierwöchige Trendaufzeichnung (einschl. grafischer Darstellung) nachzuweisen. Die Parametrierung der Regelkreise ist auf den TrendSchreibungen anzugeben. Die Aufschaltung der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke auf die zentrale Gebäudeleittechnik ist über das DDC/GLT-System zu protokollieren und zu dokumentieren. Die übergebenen Protokolle sind vom Planer der BTA- Gewerke und dem AN der Gebäudeautomation abzuzeichnen. Bei Zweifel an der Richtigkeit der Funktion ist der AG berechtigt, die Funktion des Verfahrens und des Betriebs durch eine neutrale Institution oder mit Zustimmung des AN durch die Bauüberwachung überprüfen zu lassen. Die Kosten für die Überprüfung trägt der Verursacher-Auftragnehmer.</p>			Übertrag: .....
<b>002.002.3</b>	<p><b>Inbetriebnahme DDC Teilanlage</b></p> <p>Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwenderprogramme prüfen</li> <li>- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens</li> <li>- Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation</li> <li>- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation</li> <li>- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte</li> <li>- Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.</li> </ul> <p>Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>002.002.4</b>	<p><b>1:1 Test Teilanlage</b></p> <p>Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.</p> <p>Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt.(siehe</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feldgerät / Informationspunkt</li> <li>- Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information</li> <li>- mechanischer Zustand</li> <li>- Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme</li> <li>- Information auf SPS</li> <li>- Information mit Keyname / AKS in AS</li> <li>- Information mit Keyname / AKS in GLT</li> <li>- Information mit Keyname / AKS in Anlagenbild</li> <li>- Information mit Keyname / AKS im Trend</li> </ul> <p>Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen</p> <p>Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers. Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.</p> <p>Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .</p>			Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....
	<b>ASP 02 Heizung Lüftung BT04</b>			
	ASP 02 Heizung Lüftung BT04			
<b>002.002.5</b>	<b>Automationsstation Teilanlage</b>			
	<p>Automationseinrichtung, für den Informationsschwerpunkt mit Bedienpanel (Touch oder vergleichbar, mindestens 22") eingebaut in die Schaltschranktür als Bedienelement aller Automationsstationen aus diesem LV vor Ort;</p> <p>Netzart AV, Netzspg. 230 V AC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, ohne lokaler Vorrang- und Bedieneinrichtung, mit USV für gesichertes Herunterfahren im AV-Bereich bei Spannungsausfall</p>			
	Anzahl Bedienelemente (Touchdisplay)	2		
	einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	Binär-Ausgänge (BA)	34		
	Analog-Ausgänge (AA)	3		
	Binär-Eingänge (BE)	82		
	Analog-Eingänge (AE)	19		
	Für die Aufschaltung externer Geräte ist das Automationssystem für folgende Mengen von Datenpunkten über Bussysteme auszurüsten:			
	Datenpunkte über BACnet und MOD-Bus	73		
	Datenpunkte über M-Bus	0		
	Die erforderlichen Schnittstellen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Alle kommunikativen Datenpunkte werden auf BACNet geroutet.			
	Es ist eine Platzreserve von mind. 20% der vorgenannten Datenpunkte vorzusehen.			
	mit Kommunikation über Ethernet, 2 RJ45-Anschlüsse, Protokoll BACNet auf Basis des ANSI/ASHRAE Standards 135-2020 (BACnet), DIN EN 13321-1.			
	Die Automationsstation muss in der Lage sein die vorgenannten Schnittstellen aufzuschalten. Hierfür erforderliche Gateway-Module und zusätzlich erforderliche Hardware und erforderliche Dienstleistungen zur Umsetzung auf ein Fremdfabrikat sind in dieser Position zu berücksichtigen.			
	Kommunikationsprotokoll: BACnet (zwingend)			
	> über Standard WEB-Browser mit WEBServer			
	- BACnet Device Profile: BACnet Building Controller (B-BC)			
	- Frei programmierbar			
	- Alarme- und Meldungsverarbeitung			
	- ereignisorientierte Datenübertragung			
	- Zeitschaltprogramm			
	- Automatische Netzwiederkehr			
	- Betriebsstundenzählung			
	- Historischer Datenspeicher			
	- Unverlierbare DDC-Programme			
	- Batteriepufferung			
	- Flash-ROM, Echtzeitverarbeitung (realtime) und Multitasking/Multiuser			
	- mind. 32 Bit, 2-Prozessor System, 1,5 MB Programmspeicher			
	Hersteller / Typ:			
	' .....			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		1 St	EP .....	GP .....
002.002.6	<b>Programmierung und Parametrierung Teilanlage</b> Programmierung und Parametrierung von der Automationsfunktion einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für: Ein-/Ausgabefunktionen - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen Verarbeitungsfunktionen - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene - Erstellung einer EDE-Datei zum Datenaustausch zwischen einem BACnet-Server und einem BACnet- Client. Der EDE-File muss der Vorlage der BIG (BACnet Interest Group) entsprechen und enthält Datenpunktypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten zu Wertebereichen, Skalierungen, SI-Einheiten und Zustandstexten.			
		1 psch		GP .....
	<b>Inbetriebnahme und Einregulierung</b> Die Koordinierung der Inbetriebnahmen ist mit allen Beteiligten abzustimmen.  Die Inbetriebnahme der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke und der dazugehörigen DDC- Technik im Schaltschrank umfasst die Durchführung mehrerer Teilaufgaben und Leistungen, die mindestens zu erbringen sind, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Diese sind nach VDI/GEFMA 3810 Blatt 5 und die durch dieses Pflichtenheft ergänzenden, bzw. detaillierten Teilaufgaben/ - Leistungen durchzuführen.  Die Teilaufgaben/ - Leistungen des Pflichtenheftes gliedern sich folgendermaßen: -Prüfung der angeschlossenen Antriebe auf richtige			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Drehrichtung,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Messung der Motor-Ist-Ströme, Einstellung der therm. Überstromrelais. Erstellung eines Messprotokolls der gemessenen Ist-Werte (Motorenliste)</li> <li>-Funktionsüberprüfung der Steuerung, entsprechend der gemäß Funktionsliste zu erfüllenden Schaltungen,</li> <li>-Inbetriebnahme der Regelanlagen,</li> <li>-Überprüfung und Funktionsprobe der Regelkreise sowie der Mess- und Überwachungseinrichtungen,</li> <li>-Inbetriebnahme der Unterstation mit Funktionstest,</li> <li>-Einstellung und Parametrierung der Steuer- und Regelkreise nach Sollwertvorgaben, Funktionen nach Funktionsliste,</li> <li>-Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Softwareprogramme, sowie Eingabe der zugehörigen Grundlagen und Parameter,</li> <li>-Inbetriebnahme der Messwertmdash; und Zählwertgeber der aufgeschalteten Gewerke,</li> <li>-Theoretische und praktische Einweisung des Wartungs- und Bedienerpersonals in die Systembedienung vor Ort, incl. Hinweise zur Art und Umfang der Wartung,</li> <li>-Überprüfung der Systemreaktionszeiten, Systemeigenüberwachung und des Systemverhaltens nach Netzausfall und Netzwiederkehr.</li> </ul> <p>Die durchgeführte Inbetriebnahme der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke mit der einwandfreien Funktion der MSR-Technik wird dem AG durch den Planer der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke und den Auftragnehmern der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke in einem Inbetriebnahmeprotokoll schriftlich bestätigt. Der fehlerfreie Betrieb der Anlagen ist anhand von Trenddarstellungen nachzuweisen. Der Nachweis des Regelverhaltens und die Optimierung der Regelkreise sind durch eine mindestens vierwöchige Trendaufzeichnung (einschl. grafischer Darstellung) nachzuweisen. Die Parametrierung der Regelkreise ist auf den TrendSchreibungen anzugeben. Die Aufschaltung der betriebstechnischen Anlagen der Gewerke auf die zentrale Gebäudeleittechnik ist über das DDC/GLT-System zu protokollieren und zu dokumentieren. Die übergebenen Protokolle sind vom Planer der BTA- Gewerke und dem AN der Gebäudeautomation abzuzeichnen. Bei Zweifel an der Richtigkeit der Funktion ist der AG berechtigt, die Funktion des Verfahrens und des Betriebs durch eine neutrale Institution oder mit Zustimmung des AN durch die Bauüberwachung überprüfen zu lassen. Die Kosten für die Überprüfung trägt der Verursacher-Auftragnehmer.</p>			Übertrag: .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.002.7</b>	<b>Inbetriebnahme DDC Teilanlage</b> Inbetriebnahme Automationsstation durch den AN bestehend aus: - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte inkl. Dokumentation - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit den anderen dazugehörigen TGA-Gewerken.  Nach der IBN erfolgt ein 14-tägiger Probetrieb.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>002.002.8</b>	<b>1:1 Test Teilanlage</b> Innerhalb der Gesamt-Inbetriebnahme werden alle Informationspunkte in einem 1:1 Test überprüft und innerhalb einer Checkliste dokumentiert sowie jeweils durch Unterschrift des AG bestätigt.  Für den 1:1 - Test wird durch den AN eine Prüfliste erstellt und dem AG / Planer zur Abstimmung vorgelegt.(siehe Vorbemerkungen Funktionsbeschreibung). - Feldgerät / Informationspunkt - Messwert / Meldung / Zustand am Feldgerät (Messwert / Meldung / Zustand) = Information - mechanischer Zustand - Messwert / Meldung / Zustand im Schaltschrank bzw. Klemme - Information auf SPS - Information mit Keyname / AKS in AS - Information mit Keyname / AKS in GLT - Information mit Keyname / AKS in Anlagenbild - Information mit Keyname / AKS im Trend  Der 1:1 - Test ist in der Gesamtheit für die gesamte Funktionsstrecke eines Datenpunktes als ein zusammenhängender Vorgang durchzuführen  Diese Verantwortung liegt allein in der Hand des Auftragnehmers. Die Dokumentation der Funktionalität ist Grundlage der Berechnungsfähigkeit.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.002	Bereich	481 Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Hierzu gehören auch alle Daten- und Informationspunkte aus den Bus-Schnittstellen (M-Bus, Mod-Bus, Profi-Bus, LON) und anderen Schnittstellen .			
		1 psch		GP .....
Summe Bereich 002.002		481 Automationsstationen, Netto: .....		

### **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**002.003**

**482 Schaltschränke**



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p><b>Hinweis</b></p> <p><b>Gehäuse und Einbauräume</b></p> <p>Es sind grundsätzlich nur Serien-Schaltschrankgehäuse zu verwenden. Die Hauptabmessung der Standschränke beträgt 1800x800x400 (h/b/t) zuzüglich Sockel 200 mm hoch. Die Außenlackierung ist RAL 7032 Strukturlack, wenn nicht mehr lieferbar: RAL 7035 Strukturlack.</p> <p>Die Schaltschränke sind so groß auszulegen, dass für spätere Erweiterungen mindestens 20% Platzreserve bleibt (bezogen auf die eingebauten Komponenten). Für den nachträglichen Einbau von Geräten ist in jedem Schaltschrankfeld eine Platzreserve von 20% vorzusehen. Ergeben sich im Rahmen der Ausführung Änderungen, welche zur Verringerung der Reserve führen, sind diese mit dem Auftraggeber rechtzeitig abzustimmen. Bei fehlender Abstimmung ist der Auftraggeber berechtigt, die Reserven nachträglich zu fordern.</p> <p>Die Ausführung erfolgt als freistehende stahlblech- gekapselte Schrankreihe, verschließbaren Fronttüren mit 3-Punkt-Verriegelung und mit Komfortgriff (z.B. Ergoform-Standard von der Fa. Rittal). Der Türverschluss ist mit Doppelbartschlüssel nach DIN 43688 Dorndurchmesser 5mm zu liefern. Der Griff muss den Einbau eines bauseitigen Schließsystems ermöglichen. Sofern Transportösen verwendet werden, sind diese nach dem Aufstellen der Schränke zu entfernen und durch Verschlusschrauben zu ersetzen.</p> <p>Die Mindestdicke der Front- und Seitenbleche beträgt 1,5 mm. Schaltschränke sind aus mindestens 1,5mm Stahlblech mit grundierter und lackierter Oberfläche, Farbe nach Wahl des Bauherren. Die Rahmenkonstruktionen besitzen eine Mindeststärke von 2,5 mm. Rückwände, Seitenbleche und Türen von Schaltschränken sind verwindungsfest, die Fronttüren umlaufend gekantet mit aufgelegten Dichtungsprofilen auszuführen.</p> <p>Es sind aushängbare Türen mit einem Öffnungswinkel von mindestens 150° vorzusehen. Der Türanschlag ist so zu wählen, dass UVV-Richtlinien und die Richtlinien für Fluchtwege nach VDE 0113 eingehalten werden. Die Türen müssen entsprechend den Gewichten der Einbaugeräte ausgesteift werden. Es sind die in der VDE 0100, Teil 729 angegebenen Maße der Gänge einzuhalten. Auf der Innenseite der Tür ist ein Schild mit folgenden Angaben anzubringen:          Schaltschrankhersteller oder Lieferant, Nennspannung, Nennleistung, Schutzart und der Nachweis der durchgeführten Prüfung nach VDE 0100, Teil 610.</p> <p>Falls Einbaugeräte, z. B. Automatisierungsstationen, in die Tür</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>installiert werden, sind Versteifungsprofile einzusetzen, die der Tür zusätzliche Stabilität geben und zur Befestigung von Verdrahtungshilfen dienen.</p> <p>Die Montageplatte ist in verzinkter Ausführung zu liefern.</p> <p>Die Gehäuseabdichtung muss leitend ausgeführt sein. Abdichtungen zwischen den Feldern sind in Schutzart 54 auszuführen.</p> <p>Bei Anreihung an andere Gewerkeschaltschränke ist eine Abstimmung in Form, Größe und Farbe vorzunehmen.</p> <p>Die Schaltschränke sind in transportfähigen Einheiten anzuliefern und an dem vorgesehenen Platz betriebsfertig zu montieren. Die Schaltschränke des ISP 1 können mit einem Kran (wird nicht bauseits gestellt) über die Zu- oder Abluftöffnungen eingebracht und mittels Hubwagen zu ihrem vorgesehenen Stellplatz transportiert werden. Die Koordination zwischen Gewerk RLT und Gewerk MSR muss dabei sichergestellt sein. Die Schaltschränke des ISP 2 können über den Aufzug ins 4. OG eingebracht werden. Schaltschränke müssen verwindungsfrei aufgestellt, zusammengebaut und am Boden und an der Wand befestigt werden.</p> <p>Bei der Kalkulation von Schaltschrankleerfeldern sind sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen und Bohrungen, Klein- und Bezeichnungsmaterialien, sowie Verbindungsleitungen zwischen den einzelnen Feldern einer Schaltschrankkombination zu berücksichtigen.</p> <p>Sind in Schaltschränken verschiedene Netzarten enthalten, so sind für jede Netzart getrennte Felder vorzusehen. In Ausnahmefällen sind nach Abstimmung mit dem AG Abschottungen zulässig.</p> <p>Bei nebeneinander liegenden stehenden Feldern mit verschiedener Einspeisung ist ein entsprechender Potentialausgleich zu errichten. Die PE- Verbindungen für die einzelnen Schaltschrankfelder müssen immer separat vom Einspeisefeld abgenommen werden.</p> <p>Alle Gehäusekomponenten, Montageplatten und Türen müssen eine Schutzleiterverbindung mit mindestens folgenden Querschnitten erhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montageplatte mit Leistungsschützen min. 25 mm<sup>2</sup></li> <li>- Montageplatte mit Steuerschützen min. 4 mm<sup>2</sup></li> <li>- Türen min. 4 mm<sup>2</sup></li> </ul> <p>Der Schaltschrank ist so auszuführen, dass sämtliche Geräte sowie die Steuerung bei den zu erwartenden</p>			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Umgebungstemperaturen in Dauerbetrieb voll funktions- fähig bleiben. Bei der Wärmeberechnung der Schaltschränke ist je nach Aufstellungsort mit Raum- temperaturen (Schaltschrankumgebungstemperaturen) bis zu 40°C zu rechnen. Für jeden Schaltschrank ist eine Wärmelastberechnung vorzulegen. Sofern eine Wärmeabführung erforderlich ist, erfolgt diese über Zuluftfilter, Abluftventilator mit Filter und Thermostat. Geräte mit großem Wärmeverlust sind im oberen Teil des Schrankes anzubringen bzw. ist eine separate Schaltschrankbelüftung vorzusehen.</p> <p>Der Schaltschrank ist mit EMV-Systemzubehör (Kontaktierungsclips, Bodenbleche, Flachbänder für Türen, etc.) auszurüsten. Klimatisierungsöffnungen (Schaltschranklüfter, Ausströmgitter, etc.) sind mit HF-Filtern zu versehen.</p> <p>Fertig installierte Gehäuse und Einbauräume müssen mind. IP 54 entsprechen. Die in der Fronttafel eingebaute Befehls- und Meldegeräte müssen mindestens IP 43 aufweisen.</p> <p>Die Türinnenseiten sind mit Blechtaschen zur Aufnahme sämtlicher elektrotechnischer Unterlagen , einem Schaltplanpult auszurüsten. Das Schaltschrankpult wird in die Tür des DDC-Feldes installiert.</p> <p>Der Einbau von Geräten auf den Seitenwänden ist nicht gestattet.</p> <p>Bei Standschränken, mit Kabeleinführung von oben oder unten, sind zur Entlastung Schienen mit Abfangschellen vorzusehen. Den Kabelquerschnitten und der Anzahl der ankommenden und abgehenden Kabel entsprechend ist ein genügend großer Raum an den Netz- und Abgangsklemmen für das Rangieren der Kabeladern freizulassen. Kabeleinführungs-, Abfang- und Anschlussvorrichtungen, sowie Klemmen- und Einschleifraum sind dem Netzkabelquerschnitt anzupassen. Kleinste zulässige Biegeradien gem. VDE sind einzuhalten.</p> <p>Bei Kabeleinführungen von oben sind IPON- Verschraubungen zu verwenden. Für Nachinstallationen sind ca. 20% Kabeleinführungen mit Blindstopfen in IP 54 zu berücksichtigen. Die Verschraubungen sind in ihrer Größe entsprechend den Kabeln herzustellen.</p> <p>Bei Kabeleinführungen von unten ist der Kabelschlitz mit einer geeigneten, abnehmbaren Abdeckung zu versehen.</p> <p>Alle Abgangskabel und Leitungen sind entsprechend dem Kabel- oder Klemmenplan mit einer dauerhaften Zielbezeichnung zu versehen. Die Kabelbeschriftung erfolgt</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>mittels Kabelbinder- Kabelbeschriftungshaltern. Nicht belegte Adern sind auf Klemmen zu führen oder mit WAGO-Klemmen abzuschließen.</p> <p>Für das Auflegen des Schirms der Leitungen von Fühlern werden Schirmschienen und Klemmen installiert.</p> <p>Bei mehreren Hauptstromabgängen oder mehr als 100A Summenstrom sind Sammelschienensysteme einzusetzen. Diese sind so auszulegen und montieren, dass sie den auftretenden maximalen Kurzschlussstrom führen können. Abdeckungen für Sammelschienen und deren Anschlüsse müssen aus schwer entflammbarem, durchsichtigem Kunststoff (mind. 3mm dick, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) hergestellt sein.</p> <p>Die Einspeisung von Controllern und DDC-Modulen, erfolgt über mit einer schaltschrankinternen USV.</p> <p><b>Auswahl, Aufbau und Anordnung der Betriebsmittel</b>  Alle elektrischen Betriebsmittel, die in den Schaltschränken eingebaut sind, sind berührungssicher bzw. handrückensicher abzudecken (nach VDE 0470).</p> <p>Alle Betriebsmittel Schaltschrankteile müssen zugelassen sein, d. h. das VDE- Zeichen tragen. Die Betriebsmittel müssen funktentstört entsprechend VDE 0875/71 sein. Für gleiche Betriebsmittel sind aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Ersatzteilkhaltung einheitliche Typen eines Herstellers einzusetzen.</p> <p>Auf den Montageplatten sind die Betriebsmittel der Haupt- und Steuerstromkreise räumlich zu trennen.</p> <p>Alle Befestigungsteile der Betriebsmittel auf der Montageplatte müssen von vorn zugänglich und auswechselbar sein. Die Betriebsmittel sind auf dem Gerät und der Schaltschrankmontageplatte haltbar zu beschriften. Die Betriebsmittel sind nach Spannung getrennt zu gruppieren.</p> <p>Die MSR-Schaltschrankkombination ist in zwei Feldgruppen zu unterteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungs- und Steuerfeld(er):Einspeisung und Leistungsbaugruppen</li> <li>- Automationsfeld(er): AS, Controller, Elektronikbaugruppen</li> </ul> <p>Nur in Ausnahmefällen zum Beispiel bei geringen Platzverhältnissen und Anschlussleistungen unter 10 kVA ist ein Zusammenlegen in einem Feld möglich. Hierzu ist jedoch in jedem Fall Rücksprache mit der zuständigen Bauleitung und dem Auftraggeber zu nehmen.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Leistungsfelder sind mit einem abgedeckten Sammelschienensystem für die Außenleiter L1, L2, L3 auszustatten. Leistungsschalter und Motorschutzschalter werden durch entsprechende Systemträger auf dem Sammelschienensystem montiert.</p> <p>Hauptschalter müssen auch bei geöffneter Schaltschranktür betätigt werden können. Die Montage in der Schaltschranktür ist nur gestattet, wenn die anzuschließenden Leitungen den Querschnitt von 16qmm nicht überschreiten. In Automationsfeldern erfolgt der Einbau der Automationsstationen einschließlich zum System gehörender I/O-Module grundsätzlich auf der Montageplatte. Die Bedienung der DDC-Controller erfolgt über Laptop, weitere dauerhaft installierte Bedientableaus sind nicht vorgesehen. Der Controller ist anschlussfertig für den Netzbetrieb einzubauen. In jedem Automationsfeld (DDC-Feld) ist eine doppelte Netzwerkanschlussdose für HutschieneMontage vorzusehen. Die Versorgung des DDC-Controller und systemabhängiger Modulschienen erfolgt vor dem Hauptschalter.</p> <p>Alle vor dem Hauptschalter abgegriffenen Komponenten mit einer Spannungsversorgung von <math>\geq 230\text{ V}</math> oder mit Fremdspannung versorgten Komponenten <math>\geq 230\text{ V}</math> sind im Schaltplan und im Schaltschrank entsprechend zu kennzeichnen.</p> <p><b>Befehls- und Meldegeräte</b> Signalfarben von Meldeleuchten:</p> <p>Phasenüberwachungslampen: weiß Störmeldungen rot blinkend Wartungsmeldungen rot Betriebsmeldungen grün</p> <p>Sicherheitsmeldungen werden mit LED-Störmeldemodul mit min. 8 Meldungen signalisiert. Die Module verfügen über mindestens 2 frei gruppierbare Sammelstörmeldeausgänge.</p> <p><b>Schaltschrankanzeigen</b> Im Schaltschrank wird ein Multifunktionsmessgerät (M-Bus-fähig) installiert.</p> <p><b>Beschriftung und Kennzeichnung von Betriebsmitteln</b> Alle elektrischen Geräte müssen gekennzeichnet werden. Die Beschriftungen sind in deutscher Sprache auszuführen. Die Kennzeichnung muss dauerhaft, gut lesbar und so angebracht sein, dass sie bei fertig aufgestellter Einrichtung sichtbar ist. Die Kennzeichnungsschilder nach DIN 40 719, Teil 2, werden direkt am Betriebsmittel selbst und auf der Montageplatte</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>angebracht und dürfen beim Wechsel dieser Geräte weder verdeckt werden noch verloren gehen (Doppelbeschriftung). Hauptschalter erhalten die Kennziffer "0". Alle übrigen Betriebsmittel sind nach der Art des Betriebsmittels z. B.: "Q" für Schalter mit der Angabe der Seite des Schaltplanes z. B.: "1Q" zu beschriften. DDC-Module sind auf der Kopffläche zu beschriften.</p> <p>Alle Geräte außerhalb von Einbauräumen müssen mit Kennzeichnungsschildern in gravierter Ausführung gekennzeichnet sein. Diese Schilder dürfen nicht durch Kleben befestigt werden. Für die Kennzeichnung sind weiße bzw. helle Resopalschilder mit schwarzer Schrift zu verwenden. Die Mindestschrifthöhe beträgt 5 mm. Bei größerem Leseabstand ist die Schrifthöhe entsprechend größer.</p> <p>Die Schaltschränke erhalten eine Beschriftung mit folgenden Mindestangaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeile 1: Bezeichnung des ISP</li> <li>- Zeile 2: Auflistung der zugehörigen BTA</li> <li>- Zeile 3: Auflistung der zugehörigen BTA</li> <li>- Zeile n: Auflistung der zugehörigen BTA</li> </ul> <p>Vorgenannte Angaben sind in der Dokumentation gleichlautend enthalten. In Schaltschränken ist jedes Feld in der Tür mit einem Aufkleber zu versehen, der die Klemmleistenaufteilung und die Verdrahtungsfarben beschreibt. Der Anlagenlieferant ist verantwortlich für die CE-Kennzeichnung der gesamten Anlage.</p> <p><b>Verdrahtung innerhalb der Schaltschränke</b></p> <p>Alle Schaltschränke und Verteilungen entstammen der Werkstattfertigung (keine Vor-Ort-Fertigung).</p> <p>Die Verdrahtung in Schaltschränken und in Rangierverteilern hat in abdeckbaren Verdrahtungs-kanälen zu erfolgen. Die Verdrahtung muss in ausreichender Länge und übersichtlich erfolgen, so dass Geräte schnell ausgetauscht werden können und eine Prüfung leicht möglich ist. Das Auswechseln einzelner Leitungen muss leicht möglich sein. Die Verteilung der Adern in den Kabelkanälen ist in Gruppen zu trennen (Gruppe Last und Gruppe Steuerung), z.B. links Kabelkanal für Adern der Last und rechts Kabelkanal für Adern der Steuerung.</p> <p>Rangierkanäle dürfen in Erstbestückung nur zu 70% ihres Fassungsvermögens gefüllt sein. Die Verdrahtungskanäle sind so groß auszulegen, dass sie zu max. 70% gefüllt, ordnungsgemäß verschließbar und Nachinstallationen möglich sind. Innerhalb von Schränken ist eine Kanalverdrahtung nur von der Vorderseite zulässig. Eigensichere Stromkreise sind in getrennten, BLAU gekennzeichneten Kanälen zu führen. Für die Verdrahtung dürfen nur flexible Adern verwendet werden.</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation																										
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte																										
002.003	Bereich	482 Schaltschränke																										
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																								
	Übertrag: .....																											
	<p>Alle Leiter mit einem Querschnitt ab 0,5 mm<sup>2</sup> müssen mehrdrähtig feindrähtig sein.</p> <p>Die Verdrahtung in den Verteilern ist für Steuerungen mit mind. 1,0 mm<sup>2</sup> und Hauptstrom mind. 1,5 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt, flexibel mit "H07-V-K" unter Verwendung von Aderendhülsen mit Kunststoffkragen oder mit konfektionierten Leitungen vorzunehmen. Ab 16mm<sup>2</sup> sind grundsätzlich Kabelschuhe zu verwenden.</p> <p>Es darf für Leistungskabel zu Motoren und anderen elektrischen Verbrauchern keine Querschnittsreduzierung erfolgen. Der für die Geräteversorgung notwendige externe Querschnitt ist einzuhalten. Die Strombelastbarkeit gemäß VDE ist einzuhalten. Bei Kleinspannungen darf der Spannungsabfall bei Spitzenstrom (Anzugs- oder Anlaufstrom) maximal 5% betragen. An den Anschlussklemmen der Schaltgeräte dürfen max. nur zwei Drähte angeschlossen werden (Steuer-, Befehls- und Meldegeräte). Alphanumerisch gekennzeichnete Adern von Kabel und Leitungen sind in steigende Reihenfolge auf die gleichlaufend beschrifteten Klemmen der Klemmleisten aufzulegen. Auch innerhalb des Schaltschranks sind geschirmte Kabel und Leitungen zu verwenden (z.B. für Messleitungen, Frequenzumrichter), sofern dies aus Gründen der EMV erforderlich ist). Die Schirme werden vor der Modulleiste auf einen zentralen Massepunkt aufgelegt.</p> <p><b>Aderfarben</b></p> <table><tr><td>Phase L1 , L2 , L3</td><td>schwarz</td></tr><tr><td>Neutralleiter N</td><td>hellblau</td></tr><tr><td>Schutzleiter PE</td><td>grün- gelb</td></tr><tr><td>Fremdspannung</td><td>orange</td></tr><tr><td>Steuerleitung 230V, AC</td><td>rot</td></tr><tr><td>Steuerleitung Null 230V AC</td><td>rot / weiß</td></tr><tr><td>Steuerleitung 24V AC</td><td>braun</td></tr><tr><td>Steuerleitung Null 24V, AC</td><td>grau</td></tr><tr><td>Steuerleitung Gleichspannung DC+</td><td>dunkelblau</td></tr><tr><td>Steuerleitung Gleichspannung DC-</td><td>Dunkelblau/weiß</td></tr><tr><td>Messleitung</td><td>weiß</td></tr><tr><td>Signalleitung 0-10V/0-20mA</td><td>violett</td></tr></table> <p>Geräte in Türen oder schwenkbaren Rahmen müssen mit mehradrigen flexiblen Leitungen oder mit flexiblen Adern im Schutzschlauch angeschlossen sein. Leitungen und Schutzschläuche müssen beidseitig zugentlastet sein. Der Schlauch ist bis maximal 70% auszulasten.</p> <p>Stromkreise, die nicht über den Hauptschalter geführt werden, z. B. Beleuchtung, sind mit orangefarbenen Leitungen auszuführen, separat zu verlegen und abzudecken, um zufällige</p>				Phase L1 , L2 , L3	schwarz	Neutralleiter N	hellblau	Schutzleiter PE	grün- gelb	Fremdspannung	orange	Steuerleitung 230V, AC	rot	Steuerleitung Null 230V AC	rot / weiß	Steuerleitung 24V AC	braun	Steuerleitung Null 24V, AC	grau	Steuerleitung Gleichspannung DC+	dunkelblau	Steuerleitung Gleichspannung DC-	Dunkelblau/weiß	Messleitung	weiß	Signalleitung 0-10V/0-20mA	violett
Phase L1 , L2 , L3	schwarz																											
Neutralleiter N	hellblau																											
Schutzleiter PE	grün- gelb																											
Fremdspannung	orange																											
Steuerleitung 230V, AC	rot																											
Steuerleitung Null 230V AC	rot / weiß																											
Steuerleitung 24V AC	braun																											
Steuerleitung Null 24V, AC	grau																											
Steuerleitung Gleichspannung DC+	dunkelblau																											
Steuerleitung Gleichspannung DC-	Dunkelblau/weiß																											
Messleitung	weiß																											
Signalleitung 0-10V/0-20mA	violett																											
- Fortsetzung auf nächster Seite -																												
	Übertrag: .....																											

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Berührungen zu verhindern.</p> <p>Steuerseitige Feldverbindungen sind mittels lösbarer Stecker-klemmleisten auszuführen.</p> <p><b>Klemmleisten</b> Sämtliche zu- und abführende Leitungen (einschl. Reserveadern) in Schaltschränken, Verteilern, Steuertafeln sind über Klemmleisten zu führen. Die Klemmleisten sind so anzuordnen, dass ein ausreichend dimensionierter Rangiererraum vorhanden ist.</p> <p>Klemmleisten verschiedener Spannungen müssen einen seitlichen Abstand von 10 mm haben.</p> <p>Die Größe der Klemmen ist für den nächst größeren Leitungsquerschnitt auszuwählen. Bei der Anordnung der Klemmen untereinander sind die Klemmenreihen in der Höhe abgestuft zu montieren. Die Anschlussstellen müssen für Querschnitt und Art der an zu schließenden Leiter geeignet sein. Auf der Klemmleiste darf abgangsseitig keine Klemmstelle mit mehr als einer Ader belegt sein.</p> <p>Als Abgangsklemmen sind Klemmen auf Tragschienen nach DIN 46 277 in kriechstromfester Ausführung nach DIN 53 480, Teil 4 zu verwenden.</p> <p>Eine Trennung zwischen Schutzleiter und Nullleiter ist grundsätzlich vorzusehen. Für den Anschluss des Null- leiters sind N-Trennklemmen zu verwenden. Für jeden Haupt-/Steuerstromkreis sind Durchgangs- und Schutz- leiterklemmen sowie N-Trennklemmen in einem Block zusammenzufassen, die Nullleiterverbindung ist mit Sammelschienen zu realisieren. Schutzleiter- und Nullleitertrennklemmen sind stromkreismässig zuzuordnen. Für jeden einzelnen Steuerstromkreis, der im Schaltschrank befindlichen Geräte und für die abgehenden stromführenden N- Leiteranschlüsse sind Nullleiter- Trennklemmen vorzusehen.</p> <p>Die N- bzw. PE- Klemmen müssen in Form, Anordnung, Kennzeichnung oder Farbe deutlich zu erkennen sein. Bei Verwendung von Schutzleiter-Reihenklemmen sind diese farblich grün-gelb zu kennzeichnen. Klemmen von eigensicheren Stromkreisen sind in blau auszuführen. Alle Klemmen sind im Stromlauf- und Klemmenplan zu dokumentieren. Eine Platzvorhaltung von 20% für die Nachrüstung von Klemmen ist je Klemmleiste vorzusehen. In die Klemmen darf abgangsseitig nur max. ein Draht eingeklemmt werden. Gegen ein Verdrehen der Klemmen beim Anschluss bzw. Kurzschlussfall sind beiderseits der Klemmen-gruppe verwindungssteife Endhalter bzw. Stützwinkel</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>zu verwenden. Jeder Klemmbock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenfront auszuführen. Leistungsklemmleisten sind grundsätzlich nur mit einstöckigen Klemmen auszuführen. Bei Anschlussquerschnitten von 10 bis 240 mm² sind Klemmen mit vollkommen berührungssicheren Gehäusen, Schutzart IP 20, einzusetzen. Alle Klemmen sind grundsätzlich mittels Tragschienen auf der Montageplatte anzubringen. Klemmen auf der seitlichen Zwischenwand sind nicht erlaubt (außer Feldverbindungsklemmen). Es sind Tragschienen nach DIN EN 50 035, Stahl, gelb-chromatisiert zu verwenden. Sämtliche Tragschienen sind über Schutz-leiterklemmen miteinander zu verbinden und zu erden. Klemmen und Geräte an denen nach Abschalten des Hauptschalters noch Spannung anliegt, sind mit geschraubten Schildern &gt;Achtung Fremdspannung&lt; zu kennzeichnen. Die einzelnen Klemmen werden dauerhaft mit Klemmenbezeichnungen zum Aufrasten versehen. Jeder Klemmblock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmleistenbezeichnung zu versehen. Die Klemmbezeichnung ist auf der dem Betrachter zugewandten Klemmseite anzubringen. Sind Zusatzbezeichnungen erforderlich, sind diese Bezeichnungen in der zweiten Reihe anzubringen.</p> <p>Alle nach Ausschalten des Hauptschalters noch unter Spannung stehende Klemmen (auch an Geräten) werden als solche dauerhaft gekennzeichnet.</p> <p>DDer Aufbau der Klemmenleiste von links nach rechts wird Gewerken, Anlagen und innerhalb der Anlagen nach X-Klemmleisten geordnet.</p> <p>Potentialvervielfältigungen sind durch entsprechende Klemmbrücken herzustellen. Die Klemmleisten zu den E/A-Baugruppen der Automationsstationen sind als Prüftrennklemmen auszuführen. Nicht verwendete physikalische Eingänge der AS werden ebenfalls auf Prüftrennklemmen verdrahtet, die das nachträgliche Aufschalten von Signalen aus der Feldebene und / oder aus der Schaltanlage ermöglichen.</p> <p>Die Leitungen zwischen Schaltschrank und DDC und Schaltschrank Leistungsteil werden über KlemmSteckverbinder-System verbunden. Die Steckverbinder sind gegen unbeabsichtigtes Lösen mit Fixiereinrichtungen zu versehen</p> <p><b>Hauptstromkreise</b> Ein Hauptstromkreis beginnt an der Sammelschiene. Dazu zählen alle Betriebsmittel, die dem Verbraucher unmittelbar vorgeschaltet sind, wie z.B. Sicherungen, Motorschutzeinrichtungen, Hauptschutz, Verbindungs- leitungen und Reihenklemmen. Die Belastbarkeit der Querschnitte, sowie</p>			Übertrag: .....
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>die Zuordnung der zulässigen Sicherungselemente müssen VDE 0100 entsprechen. Stromkreise mit einem eingepprägten Strom &gt;1 Ampere müssen von Daten-, E/A- und Signalleitungen getrennt bzw. in separaten Kabelkanälen verlegt werden.</p> <p>Alle Stromschienen sind eine Stufe größer auszuwählen wie der ermittelte Querschnitt gemäß Berechnung ergibt. Stromschienen, insbesondere flexible Schienen sind immer offen zu verlegen. Eine Kanalverlegung ist nicht zulässig. Schraubverbindungen von Stromschienen sind so herzustellen, dass keine Korrosion aufgrund von Metall- unterschieden entsteht, z.B. ist die Verwendung von Stahlschrauben und Stahlunterlegscheiben auf Kupferschienen nicht zulässig.</p> <p>Die Kurzschlussfestigkeit der Schaltanlage und die Selektivität der Schutzeinrichtungen sind nachzuweisen.</p> <p>Der Überlast- und Kurzschlusschutz ist mit Ausnahme der Versorgung von Frequenzumrichtern schmelz- sicherungslos auszuführen. Hierbei ist selektives Ausschaltverhalten zu gewährleisten. Die vom Gerätehersteller vorgeschriebene Kurzschlussstrom- begrenzung ist zu beachten, vorgeschaltete Schutzorgane sind funktions- und leistungsbezogen gruppen- weise zusammenzufassen.</p> <p><b>Hilfs- und Steuerstromkreise</b> Hilfs- und Steuerstromkreise müssen den programmgemäßen Funktionsablauf der Anlage sicherstellen und im Stör- fall die Anlage in einen sicheren Zustand bringen.Die Stromkreise sind mit Leitungsschaltern mit Hilfskontakt(en) gegen Kurzschluss und Überlast abzusichern. Die Aufteilung der Stromkreise ist pro Schaltschrankfeld, pro Anlage oder Gruppe zu konzipieren.</p> <p>Die Fußpunktverdrahtung von Spulen- und Meldeleuchten ist als Ringleitung auszuführen. Der Schleifenumfang muss dem Steuerstromkreis entsprechen. Anfang und Ende der Schleife sind zu kennzeichnen und auf Klemmen aufzulegen. Das Schleifen von Steuerstromkreisen und Fußpunktleitungen von Feld zu Feld ist nicht erlaubt. Die Steuerphase ist als besondere Klemmstelle in der Klemmleiste aufzunehmen.</p> <p>Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen sind grundsätzlich über Steuertransformatoren (VDE 0551) mitgetrennten Wicklungen, Leistungsauslegung gemäß dem Umfang für Steuerung und Regelung zuzüglich 25 % Reserve, zu versorgen. Die zulässige Spannungs- schwankung beträgt+/- 5 %. Steuertransformatoren sind großflächig auf der leitenden Montageplatte zu montieren. Je Steuertransformator darf nur eine Steuer- spannung erzeugt werden. Für die Speisung von Steuer- und Meldestromkreisen oder Überwachungsgeräten außerhalb des Steuerschranks sind Transformatoren mit getrennten Wicklungen entsprechend</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>VDE 0551 zu verwenden. Diese Transformatoren sind für spätere Ergänzungen um mindestens 25% zu überdimensionieren.</p> <p>Es werden getrennte Steuerspannungen für Automationsstationen und Feldgeräte installiert. Jede DDC-Station Gerät erhält einen separaten Leitungsschutzschalter.</p> <p>Steuertransformatoren sind generell sekundärseitig zu erden.</p> <p>Die primärseitige Absicherung pro Steuertransformator erfolgt über 3-polige Schutzschalter, eigenfest mit thermischen und magnetischen Auslösern entsprechend Nennstrom. Die primärseitige Absicherung muss nach einem Spannungsausfall dem Wiedereinschaltstrom standhalten.</p> <p>Die sekundärseitige Absicherung erfolgt über Leitungsschutzschalter mit Hilfskontakt. Die Hilfsschalter der Primär- und Sekundärseite werden zur Meldung &lt;AUSGELÖST&gt; geschleift. Sind mehrere Anlagen in einem gemeinsamen Schaltschrank zusammengefasst, so ist jeder Anlage mindestens ein eigener Leitungsschutzschalter für jede Spannungsart zuzuordnen. Sind mehrere Anlagen zu einem gemeinsamen Schaltschrank zusammen gefasst, ist jeder Anlage eine eigene Steuersicherung zuzuordnen und jede für sich abzusichern. Anlagenunabhängige Einzelmotoren (z.B. einzelne Pumpen) können steuerspannungsseitig einer Anlage zugeschlagen werden oder gruppenweise eine eigene Steuerspannungssicherung erhalten.</p> <p>Alle Feldgeräteeinheiten die nicht über die Bus-Schiene des DDC-Systems (systemabhängig) mit 24 VAC versorgt werden, erhalten einen eigenen Sicherungsautomaten.</p> <p>Redundante Anlagen sind jeweils separat mit Steuerspannung auszustatten</p> <p><b>Motorstromkreise</b></p> <p>Jeder Motorstromkreis ist mit kurzschlussfesten Motorschutzschaltern mit Hilfskontakt(en), Leistungsschützen und Motorschutz (z.B. Kaltleiterauslösegerät) auszurüsten. Leistungsschütze sind nur bis 80% ihrer Leistung (AC-3 Verhalten und min. 3 Millionen Schaltspiele) auszulasten. Alle Antriebe erhalten in unmittelbarer Nähe abschließbare Reparaturschalter. Bei Antrieben bis 22 kW erfolgt die Abschaltung kraftstromseitig, bei Antrieben ab 22 kW steuerstromseitig (nach Absprache).</p> <p>Bei Frequenzumrichter getriebenen Motoren ist eine Steuerung des FU über vor- und nachteilende Hilfskontakte des</p>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Reparaturschalters vorzunehmen. Motorstromkreise mit Frequenzumrichtern erhalten nur dann eine Bypassschaltung, wenn diese für den Zweck oder die Verfügbarkeit des Antriebes notwendig wird. Frequenzumrichter mit Bypassschaltungen werden grundsätzlich im Schaltschrank installiert. Der Kurzschlusschutz der Frequenzumrichter (Versorgung) erfolgt mit Neozed-Sicherungen. FI-Schutzschalter für elektronisch geregelte Motorantriebe müssen allstromsensitiv ausgeführt werden.</p> <p><b>Schaltschrankbeleuchtung und Steckdose</b> Im Schaltschrank ist in jedem Feld eine Leuchte mit internem Schalter anzubringen. Die Leuchte wird über einen Türpositionsschalter geschaltet. Schaltschrankfelder sind grundsätzlich zu beleuchten. Im DDC-Feld ist eine auf der Montageplatte installierte Steckdose vorzusehen. In den übrigen Feldern kann die Steckdose als Baueinheit mit der Beleuchtung ausgeführt werden. Alle Steckdosen und Beleuchtungen sind mittels FI-Schutzschalter und SI-Automat gemeinsam abzusichern. Die Stromkreise für die Schaltschrankbeleuchtung sowie die Steckdosen im Schaltschrank sind vor dem Hauptschalter anzuschließen. Bis zur Schutzeinrichtung sind die Leitungen kurzschluss- und erdschlusssicher auszuführen. Vom Sicherungsautomaten zum Anschlusspunkt (Klemme, Steckdose, Leuchte, Türpositionsschalter, etc.) sind flexible Mantelleitungen zu verwenden.</p> <p><b>Schutzmaßnahmen</b> Elektronische Betriebsmittel, Baugruppen, Steuerungen, Rechneranlagen und dergleichen sind so zu gestalten, dass sie den in Netzen vorkommenden Spannungsschwankungen, Störimpulsen und Überspannungen gewachsen sind. Der Schaltschrank erhält einen Überspannungsschutz als Mittelschutz. Für jede Busleitung ist am Schaltschrankein- und austritt ein Überspannungsschutz vorzusehen. Der Überspannungsschutz ist mit Hilfskontakt auszurüsten, und auf die DDC aufzuschalten. Jede Leitung zu außerhalb der Gebäudehülle installierten Anlagenteilen (z.B. Dachventilatoren, Außentemperaturfühler, Wetterstation) erhält unmittelbar nach der Durchdringung der Gebäudehülle einen Überspannungsschutz. Die Überspannungsschutzelemente sind mit Hilfskontakt auszurüsten, und auf die DDC aufzuschalten. Die Betriebsmittel und deren Verdrahtung sind in einer EMV-konformen Technik zu liefern und zu installieren. Gegebenenfalls sind zur Spulenbeschaltung RC-Glieder einzusetzen. Es muß mindestens der Funkentstörgrad N sowie die Vorgaben der VDE-Vorschriften zur Netzverzerrung (<math>\mu 5\%</math>) erreicht werden.</p> <p><b>Betriebs- Wartungs- und Störmeldungen, Entriegelung</b> Betriebsmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem</p>			Übertrag: .....
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Leitungsbruch keine Meldung und keine Betriebs- Zuschaltung erfolgt (Ausgenommen Sicherheitsein- richtungen z.B. Entrauchung, Feuerlöscheinrichtungen). Dies gilt insbesondere bei einem Leitungsbruch zwischen Schaltschrank und einem Sensor / Aktor. Wartungsmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem Leitungsbruch eine Meldung und Abschaltung ohne Fremdenergie erfolgt, das heißt, die Meldung an die DDC erfolgt mit potenzialfreien Kontakten im Wartungsfall öffnend. Wartungsmeldungen, wie z. b. Filtermeldungen dürfen nicht zur Abschaltung der Anlage führen und müssen nicht entriegelt werden. Störungsmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem Leitungsbruch eine Meldung und Störabschaltung ohne Fremdenergie erfolgt, das heißt, die Meldung an die DDC erfolgt mit potenzialfreien Kontakten im Störfall öffnend. Alle Störungen sind hardwaremäßig zu erzeugen und zu DDC zu signalisieren.</p> <p>Die Verarbeitung von Störmeldungen erfolgt softwaremäßig durch den Controller.</p> <p>Sicherheitsrelevante Störmeldungen werden so verdrahtet, dass bei einem Leitungsbruch eine Meldung und Sicherheitsschaltung ohne Fremdenergie erfolgt, das heißt, die Meldung an die DDC erfolgt mit potenzial- freien Kontakten im Störfall öffnend. Bei Spannungs- ausfall oder dem Ausfall der DDC-Anlage muss die Sicherheitsschaltung funktionstüchtig bleiben. Sicherheitsrelevante Störmeldungen werden selbsthaltend ausgeführt und sind nach Beseitigung der Störungsursache zu entriegeln. Die Verarbeitung von Störmeldungen erfolgt zusätzlich softwaremäßig durch den Controller. Bei sicherheitsrelevanten Störmeldungen Schaltungen ist zu gewährleisten, dass diese auch bei Ausfall der DDC aktiv sind. Störmeldungen werden auf einem DDC-Modul und als Sammelstörmeldung am Schaltschrank signalisiert. Die Ausführung der Sammelstörmeldung am Schaltschrank erfolgt als rot blinkender Leuchttaster. Der Taster dient der Quittierung der Störmeldung.Die Auswahl fabrikatspezifischer E/A-Module des DDC-Systems für Betriebs-, Wartungs- und Störmeldungen ist mit dem AG abzustimmen.</p> <p><b>Schaltschrank - Gehäusesystem</b></p> <p>Schaltschrank - Gehäusesysteme</p>			
<b>002.003.1</b>	<b>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse</b>			
	<p>Standschrank BxHxT=800x1800x400 mm als Reihen- oder Einzelgehäuse in stabiler Stahlblechausführung, Mindestblechstärken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rückwand 1,5 mm</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>- Türen 2,0 mm</p> <p>- Montageplatte 3,0 mm</p> <p>grundiert, Lackierung außen Strukturlack RAL 7035 Lichtgrau, mit Transportösen. Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen mit innenliegenden Scharnieren und Stangenverschluss mit Doppelbarteinsatz. Jede Tür ist mit einer Ablagemöglichkeit für einen Laptop ausgerüstet. Schutzart -ohne Türeinbauten- IP55 nach DIN 40050.</p> <p>Gravierte Bezeichnungsschilder für Türeinbaugeräte, unverwechselbare Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Schaltplantasche, Kabelkanäle, bezeichnete Reihenklemmen für alle nach außen führenden Leitungen, Nullleitertrennklemmen für Abgänge bis 16 qmm und Schutzleitertrennklemmen für Abgänge bis 35 qmm. Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve, bei Einführung von unten Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Platzreserve 20%.</p>	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.2</b>	<p><b>Sockel H=200 mm</b></p> <p><b>für Schaltschrank BxT=800x400 mm</b></p> <p>Sockel H=200 mm</p> <p>für Schaltschrank BxT=800x400 mm</p> <p>Stahlblechausführung, verschraubt,</p> <p>Lackierung schwarzgrau RAL 7002</p>	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.3</b>	<p><b>Seitenteile (2 Stk)</b></p> <p><b>für Standschrank HxT=1800x400 mm</b></p> <p>Seitenteile (2 Stk)</p> <p>für Standschrank HxT=1800x400 mm</p>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.4</b>	<p><b>Schaltschranklüfter</b></p> <p>Schaltschranklüfter als Filterlüfter,</p> <p>Maße BxH: 224x224</p> <p>Luftleistung: 230 m³/h</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
002.003.5	<b>Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör,</b>  Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit allem Zubehör, bestehend aus je: 1 Sicherungsautomat 1-polig 16 A 1 Langfeldleuchte 1 Türkontaktschalter	6 St	EP .....	GP .....
002.003.6	<b>Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A</b>  Steckdose 230 V / 10 A mit FI-Schutzschalter 0,3 A bestehend aus: 1 FI-Schalter (0,3A) 1 Steckdose 230 V / 10 A mit kurzschlussfester Leitung und Abgriff vor Hauptschalter	6 St	EP .....	GP .....
002.003.7	<b>Bezeichnungsschild für Schaltschränke, kleben</b> Bezeichnungsschild für Schaltschränke, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung vierzeilig, gefräst, Befestigungsart: kleben;  Beschriftet mit:  Zeile 1: Bezeichnung des ISP Zeile 2: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 3: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA Zeile 4: Auflistung aller dem ISP zugeordneten BTA  liefern und montieren	6 St	EP .....	GP .....
	<b>Leistungsteil</b> Leistungsteil			
002.003.8	<b>Netzeinspeisung AV 400 V / 3 x 16 A Türeinbau</b>			
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
	<p>Netzeinspeisung 400 V / 3 x 16 A  Türeinbau bestehend aus:  1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,  flexible Türverbindung, Aus-Stellung  verschießbar  4 Klemmen  2 Erdungsklemmen  1 Nullleiterschienen</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.9</b>	<p><b>Netzeinspeisung AV 230 V / 10 A  Türeinbau</b></p> <p>Netzeinspeisung 230 V / 10 A  Türeinbau bestehend aus:  1 Hauptschalter mit Drehgriff VDE 0103,  flexible Türverbindung, Aus-Stellung  verschießbar  Klemmen  1 Erdungsklemmen  1 Nullleiterklemme</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.10</b>	<p><b>Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V  Sicherungen und Klemmen</b></p> <p>Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 V  Sicherungen und Klemmen</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.11</b>	<p><b>Hochenergieableiter 4-pol.  für Drehstromnetze 400/230 V</b></p> <p>Hochenergieableiter 4-pol.  für Drehstromnetze 400/230 V  zur Begrenzung von Überspannungen aus  Ferneinschlägen, mit einem Hilfskontakt;  Technische Daten:  Anschluss: 10/35mm<sup>2</sup></p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vorsicherung: max. 100 A qI Spannungsbegrenzung: ca. 2-3 kV Ansprechzeit: max. 25 ns Hochstrom (4/10) nach VDE 0675: 65 kV Kurzschlussfestigkeit bei Vorsicherung 100A qI: 25 kA Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC  liefern und montieren			Übertrag: .....
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.12</b>	<b>Überspannungsschutz 1-pol. als Netzmittelschutz</b>			
	Überspannungsschutz 1-pol. als Netzmittelschutz für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt; Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm <sup>2</sup> Netzstrom: max. 200 A Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC  liefern und montieren			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.13</b>	<b>Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung</b>			
	Überspannungsschutz 1-pol. DDC-Einspeisung für Drehstromnetze 400/230 V, mit einem Hilfskontakt; Technische Daten: Anschluss: bis 16/25 mm <sup>2</sup> Nenn-Ableitungsstrom(8/20): 10 kA Ansprechzeit: max. 25 ns Betriebstemperatur: -20 bis +60 GrdC  liefern und montieren			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.003.14</b>	<b>Überspg.-Schutz Datenübertragungsleitung 2-Kanal</b> Überspannungsschutz  Überspannungsschutz für Datenübertragungsleitungen außerhalb von Gebäuden, 2-Kanal, für kommende und gehende Leitung, mit potentialfreiem Hilfskontakt, öffnend bei Auslösung.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.15</b>	<b>Phasenüberwachung mit Drehstromunterspannungsrelais,</b>  Phasenüberwachung mit Drehstromunterspannungsrelais, Sicherungen und Klemmen  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.16</b>	<b>Netzwiederkehr-Schaltung</b> Netzwiederkehr-Schaltung bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Hilfsschütz 8K  liefern und montieren	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.17</b>	<b>Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen</b>  Sammelstörmeldeeinrichtung in Diodentechnik bis 20 Meldungen bestehend aus: 1 Meldeeinrichtung mit Hupen-Quittier-taster, Meldeleuchte und potential-freiem Kontakt  liefern und montieren	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.18</b>	<b>Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung</b>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Hilfsspannungsversorgung 230 V/1 KVA mit Trafo 400/230 V und Sicherung  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.19</b>	<b>Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung</b>  Hilfsspannungsversorgung 24 V / 1000 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung liefern und montieren	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.20</b>	<b>Sicherungsautomat 1-pol. 2 bis 10 A als Steuersicherung</b>  Sicherungsautomat 1-pol. 2 bis 10 A als Steuersicherung für Steuer- und Schaltfunktionen, Regler und Steuergeräte	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.21</b>	<b>Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter</b>  Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt 1 Leistungsschütz mit Hilfskontakten 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.22</b>	<b>Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V, für EC-Motor</b>  Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V für EC-Motor bestehend aus: 2 Sicherungen 3-polig mit Zubehör 2 Leistungsschütze mit Hilfskontakten 1 mechanische Verriegelung 8 Klemmen / 2 PE-Klemmen			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Automationsteil</b>			
	Automationsteil			
	Das PICS ist zwingend mit dem Angebot einzureichen.			
	Die Busleitung zu abgesetzten Feldbusmodulen ist permanent auf Kommunikation zu überwachen.			
<b>002.003.23</b>	<b>Netzgerät 230V AC/24VDC 6A</b>			
	mit Sicherungen primär/sekundär spannungsstabilisiert bestehend aus: 2 Sicherungselementen 1-polig 1 Netzgerät Nennstrom A: 6 Liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.24</b>	<b>Fühleraufschaltung (passiv)</b>			
	bestehend aus: 3 Klemmen / 1 PE-Klemme  Liefern und montieren			
		<b>30 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.25</b>	<b>Fühleraufschaltung (aktiv)</b>			
	bestehend aus: 4 Klemmen / 1 PE-Klemme  Liefern und montieren			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>002.003.26</b>	<b>Meldeeingang (pot.-frei)</b>			
	bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
	Liefern und montieren			
		<b>150 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.27</b>	<b>Frostschuttschaltung mit manueller Entriegelung extern</b>			
	Frostschuttschaltung mit manueller Entriegelung extern bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.28</b>	<b>Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt</b>			
	Reparaturschalterüberwachung über externen Hilfskontakt bestehend aus: 1 Hilfsschütz 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.29</b>	<b>Filterüberwachung</b>			
	Filterüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.30</b>	<b>Laufüberwachung mit Entriegelung</b>			
	Laufüberwachung mit Entriegelung bestehend aus: 1 Hilfsschütz			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>			
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte			
002.003	Bereich	482 Schaltschränke			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
	1 Zeitrelais 1 Drucktaster 1 Leuchtmelder 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>002.003.31</b>	<b>Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile</b>				
	Ansteuerung Stellantrieb 2-Punkt für Klappen oder Ventile bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>002.003.32</b>	<b>Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung</b>				
	Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 1 Leuchtmelder 1 Drucktaster 2 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....	
<b>002.003.33</b>	<b>Brandschutzklappensteuerung mit Endlagenmeldungen</b>				
	Brandschutzklappensteuerung mit Endlagenmeldungen bestehend aus: 1 Hilfsschütz 3 Klemmen / 1 PE-Klemme	<b>47 St</b>	EP .....	GP .....	
				Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.003	Bereich	482 Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>002.003.34</b>	<b>BMA Abschaltung</b>			
	bestehend aus:			
	4 Hilfsschütze			
	1 Einbau beigestellter BMA Koppler mit Reihenklemmen und Zubehör			
	Liefern und montieren			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.35</b>	<b>Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar,</b>			
	Koppelrelais 2 Wechsler Relais steckbar, mit Trennklemmenblock			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.36</b>	<b>Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz</b>			
	Hilfsschütz 4 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.003.37</b>	<b>Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz</b>			
	Hilfsschütz 8 Kontakte Spulenspannung 24 bis 230 VAC 50 Hz			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 002.003</b>				
		<b>482 Schaltschränke, Netto:</b>	.....	

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**002.004**

**482 Automationsmanagement**



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>Hinweis</b> Erstellen der Anlagengrafiken  Die Datenpunkte sind auf die vorhandene Managementebene aufzuschalten. Die Anlagenbilder der technischen Anlagen müssen mit dem Betreiber im Vorwege abgestimmt werden. Auf der GLT laufen alle übergreifenden Prozesse wie z.B. Überwachung, Trendverarbeitung, Kopplung zu Fremdsystemen und die Visualisierung ab.			
	<b>Managementfunktionen</b> Managementfunktionen			
<b>002.004.1</b>	<b>Managementfunktion, Ein-/Ausgabefunktion Objekttyp</b> Managementfunktion, Ein-/Ausgabefunktion Objekttyp Funktionsliste 7.1	<b>621 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.004.2</b>	<b>Managementfunktion Komplexer Objekttyp</b> Managementfunktion Komplexer Objekttyp Funktionsliste 7.2	<b>199 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.004.3</b>	<b>Managementfunktion Ereignis Langzeitspeicherung</b> Managementfunktion Ereignis Langzeitspeicherung, komplexer Objekttyp. Funktionsliste 7.3	<b>32 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.004.4</b>	<b>Managementfunktion Historisierung in Datenbank.</b> Managementfunktion Historisierung in Datenbank. Funktionsliste 7.4	<b>38 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Visualisierungs- und Bedienfunktion</b> Visualisierungs- und Bedienfunktion			
<b>002.004.5</b>	<b>Bedienfunktion, Grafik/Anlagenbild</b> Bedienfunktion, Grafik/Anlagenbild Funktionsliste 8.1	<b>56 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>002.004.6</b>	<b>Bedienfunktion, Dynamische Einblendung</b> Bedienfunktion, Dynamische Einblendung Funktionsliste 8.2	<b>621 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.004.7</b>	<b>Bedienfunktion, Ereignis-Anweisungstext bis 80 Zeichen.</b> Bedienfunktion, Ereignis-Anweisungstext bis 80 Zeichen. Funktionsliste 8.3	<b>44 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.004.8</b>	<b>Bedienfunktion Nachricht an externer Stelle</b> Bedienfunktion Nachricht an externer Stelle parametrieren. Funktionsliste 8.4	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Aufschaltung auf vorh. Managementebene</b> Aufschaltung auf vorh. Managementebene  Die Datenpunkte sind auf die Managementebene des Bauteil 01 aufzuschalten. Die entsprechenden Lizenzen sind in Bauteil 1 zu kalkulieren			
<b>002.004.9</b>	<b>Begleiten durch Servicetechniker</b> Begleiten durch Servicetechniker  Begleitung durch Servicetechniker zur Sicherstellung der Übertragung der Datenpunkte zwischen Automationsebene und Managementebene	<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>002.004.10</b>	<b>Interoperabilitätstest BAC-Net</b> Interoperabilitätstest BAC-Net  Interoperabilitätstest BAC-Net zur Anwendung des BACnet-Protokolls mit unterschiedlichen BACnet-Geräten, nach AMEV BACnet (2017)	<b>1 Psch</b>		GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.004	Bereich	482 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.004.11</b>	<b>Bemusterung Anlagenbild</b> Bemusterung Anlagenbild  Erstellen eines Muster-Anlagenbildes nach Vorgabe des SKK, Vorstellen der Bilder, Abstimmen mit dem Betreiber, einschließlich Anpassung der Anlagenbilder nach Abstimmung.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.004.12</b>	<b>Einzelprüfung: (1:1-Test)</b> Die Einzelprüfung der Informationen und Funktionen der GA durch den AN (siehe DIN 18386 3.4) ist mit dem Nutzer abzustimmen. Der AN hat alle Ein-Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen sowie Management und Bedienfunktionen durchgängig zu prüfen. Grundlage für die Prüfung ist die VDI 3814. Die Prüfung ist in einem Protokoll zu dokumentieren. Bestehen zwischen der Erfassung der Informationen und deren Anzeige in der Leittechnik Korrekturangaben, so sind sie in das Protokoll aufzunehmen. Das Vorliegen der Einzelprüfungsprotokolle ist Voraussetzung für Abnahmen durch den Auftraggeber.  Preis pro Hardwaredatenpunkt.	<b>397 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 002.004</b>		<b>482 Automationsmanagement, Netto: .....</b>		

## **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**002.005**

**484 Kabel und Verlegesysteme**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><b>Hinweis Installationen</b></p> <p><b><u>Installationen / Verkabelung</u></b></p> <p><b>Kabel und Leitungen</b></p> <p>Die grundsätzliche Anforderung an halogenfreie Verkabelungen besteht derzeit nicht. Eine Vereinbarung diesbezüglich ist mit dem Brandschutzkonzeptersteller und mit Nutzer / Bauherr zu treffen.</p> <p>Kabel und Leitungen sind grundsätzlich in einer Länge, also ohne Verbindungsmuffen zu installieren.</p> <p>Die gesamte Verkabelung erfolgt hauptsächlich auf Trassen und Verlegesystemen der MSR-Technik getrennt von der Verlegung des Gewerkes Elektroinstallation sowie in Kunststoffrohren und Sammelhaltern.</p> <p>Die Kabel auf den Trassen sind gebündelt unter Berücksichtigung der VDE-Richtlinien zu verlegen.</p> <p>Kabelquerschnitte sind für den errechneten Leistungsbedarf inklusive 20 % Leistungsreserve und unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfall zu dimensionieren. Die Belastung im Kurzschlussfall ist zu berücksichtigen, es ist die VDE 298 zu beachten. Bei Anhäufung von Leitungen ist die Belastungstabelle nach VDE 0113 zu berücksichtigen.</p> <p>Es dürfen nur Kabel und Leitungen mit Kupferleiter verlegt werden. Sie müssen den VDE-Bestimmungen entsprechen bzw. das VDE-Zeichen tragen. Die Adern müssen entsprechend unterschiedlich markiert sein.</p> <p>Sämtliche Kabel sind unter Berücksichtigung der EMV-Richtlinien zu verlegen. Es muss sichergestellt sein, dass kapazitiv oder induktiv übertragene Spannungen zwischen den Leitungen keinerlei störende Auswirkungen haben.</p> <p>Mess- Steuer- und Regelgeräte werden grundsätzlich mit geschirmtem Schwachstromkabel angeschlossen und grundsätzlich werden abgeschirmte Messleitungen separat, d.h. mittels Trennsteg, von anderen Leistungskabeln verlegt.</p> <p>Die Verkabelung zwischen Frequenzumformer und Antrieb, Frequenzumformer und der Automationsstation ist mit doppelt abgeschirmten Leitungen auszuführen.</p> <p>Die Erdung der Schirme ist gemäß VDE bzw. nach Angaben der Hersteller auszuführen.</p> <p>In Anlagen mit Anforderungen an den Funktionserhalt (z.B. Entrauchungsanlagen) sind sämtliche elektrische Leitungen und</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....		

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Verlegesysteme mit Funktionserhalt auszuführen.</p> <p>In feuchten, nassen Räumen sind elektrische Geräte möglichst von unten her mit den Leitungen anzufahren. Bei seitlicher Leitungsführung ist in die Leitung ein Abtropfbogen zu legen, damit die Feuchtigkeit nicht der Leitung entlang zum Gerät laufen kann. Die Leitungs- führung von oben ist nicht gestattet.</p> <p>Leitungen, die betriebsmäßigen Bewegungen und Schwingungen ausgesetzt sind, sind mit flexiblen Leitungen auszuführen. Für den Anschluss von flexiblen Leitungen sind Kabelschuhe oder Aderendhülsen zu verwenden.</p> <p><b>Verlegesysteme</b> Zur Aufnahme der Kabel und Leitungen sind feuer- verzinkte Kabelträgersysteme, Kabelrinnen sowie Steigetrassen nach Erfordernis unter Berücksichtigung einer 30%-igen Reserve vorzusehen. Bei Neuinstallation von Kabeltrassen, Kabelkanälen, Rohren darf ihre Auslastung 70% nicht übersteigen, um nachträgliche Ergänzungen zu ermöglichen.</p> <p>Es ist nur feuerverzinktes bzw. bei Blechen auch sendizimier-verzinktes Material zu verwenden. Schnittstellen und Bohrungen sind fachgerecht zu entgraten und mit Zinkanstrich zu versehen. Befestigungen unter- einander, an Tragkonstruktionen, an Wänden, Decken usw. sind nur mit systemgerechtem, feuerverzinktem Zubehör auszuführen. Trassen sind mit Kantenschutz zu versehen. Alle Stirnseiten von Auslegern und Stielenden sind mit PVC-Schutzkappen zu versehen.</p> <p>Kabel und Leitungen auf Trassen sind auszurichten, bei senkrechter Verlegung zu befestigen und auf Zug zu entlasten (KSV- Schellen mit Gegenwanne).</p> <p>Der Befestigungsabstand darf 1,5 m nicht überschreiten. Die Länge der Hängestiele kann bis zu 1,3 m betragen. Verbindungen, Kreuzungen, Abzweigungen, Bögen oder vertikale Versprünge sind mit den entsprechenden Formteilen des Kabelrinnenherstellers auszuführen.</p> <p>Kabelbühnen sind generell so zu montieren, dass sich zwischen ihr und der Unterkante der abgehängten Decke eine Installationsfreiheit für Beleuchtung, Lüftung, Sanitär, Sprinkler etc. von mindestens 20 cm ergibt. Die horizontale Trassen- und Leitungsführung muss in allen Räumen höher als +3,20 m OKFF sein, sofern die Geschosshöhen dies zulassen. Alle Kabeltrassen und Kabelkanäle sind insbesondere in den Technikzentralen so anzuordnen, dass diese nicht überstiegen werden müssen. Vor allen Geräten, Schaltschränken usw. ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Bedienungs- und</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Wartungsfläche vorgesehen wurde.</p> <p>Alle sicherheitstechnischen Anlagen sind auf separaten Trägersystemen zu verlegen. Es wird darauf hingewiesen, dass für E90-Kabel besondere Zulassungsbedingungen bezüglich Kabelbühnen zu beachten sind. Ist ein Funkti- onserhalt (z.B. gemäß Brandschutzgutachten) gefordert, ist entsprechend DIN VDE 0108, Beiblatt 1, die Installation der Trassen brandschutztechnisch durchzuführen.</p> <p>Werden Kabel und Leitungen im Erdreich verlegt, so ist eine geschlossene Verlegung in flexiblem Schutzrohr in entsprechender Größe zu verwenden. Die Hauseinführungen sind gegen drückendes Wasser auszuführen. Der Querschnitt der Leerrohre sollte ca. di=160 mm, betragen.</p> <p>Werden innerhalb von abgehängten Decken Leitungen nicht auf Kabelträgersystemen verlegt, so sind diese mit Kabelklammern bzw. Sammelhaltern zu befestigen. Die Klammern bzw. Sammelhalter sind ausreichend groß zu bemessen und im Abstand von max. 0,50 m zu montieren. Alle Leitungen sind grundsätzlich parallel oder senk- recht zur Deckenebene entsprechend DIN 18015, Blatt 1, zu verlegen.</p> <p><b>Kabeleinführungen / Anklemmarbeiten</b> Bei der Verkabelung der Feldgeräte, Pumpen, Lüfter und sonstiger Aggregate ist mit entsprechenden Kabel- schleifen dafür zu sorgen, dass die Baukomponenten ohne Abklemmen mit samt der vorhandenen Mess- und Tauchhülsen aus den betriebstechnischen Anlagen ausgebaut werden können.</p> <p>Alle Kabelenden (auch bei Abzweigen) und Kabeladern sind zu beschriften. Die Kabelenden sind mit Kabel- bezeichnungsschildern aus Kunststoff mit Kabelbindern, Einsteckstreifen wisch-, öl- und wasserfest beschriftbar und die Kabeladern mit aufsteckbaren Ringbezeichnungen zu markieren. Die Lieferung von Kabel- und Aderbezeichnung gehört zum Herstellen von Kabelanschlüssen.</p> <p>Kabelabzweigdosen müssen auf einer festen Grundplatte montiert werden. Kabeleinführungen sind mit IPON- Verschraubungen (Lieferumfang mit Abzweigdose) auszuführen. Anschluss- und Verteilerkästen sind einzusetzen, wenn ein Übergang zwischen starrer und hochflexibler Leitung geschaffen werden muss oder Einzelgeräte mit festen (eingegossenen) Anschluss- leitungen angeschlossen werden.</p> <p>Kabel- und Leitungseinführungen in Betriebsmittel sind fachgerecht mit Alle Kabeleinführungen sind mit IPON- Verschraubungen, zu versehen. Verschraubungen sind in ihrer Größe entsprechend den Kabeln zu verwenden (Ausnahme bei</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation			
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte			
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>gerätebedingten Membraneinführungen).</p> <p>Leitungsführung von unten (Sockel). Zugentlastung durch KSV-Schellen mit Gegenwanne</p> <p><b>Potentialausgleich</b></p> <p>Alle Metallkonstruktionen, die unterschiedliches Potential annehmen können, sind in ein PA-System einzuziehen. Die Ausführung erfolgt mit Potentialausgleichsleitung (NYY 1x 10mm² grün-gelb) und entsprechenden Kabelschuhen. Der Anschluss an die Erdungsanlage erfolgt vom AN der Elektroinstallation. Diesem ist ein gekennzeichnete und für die Anlage wirkungsvoller Anschlusspunkt vorzugeben.</p> <p><b>Brandabschottungen für Wand- und Deckendurchführungen</b></p> <p>Die Brandschutzmaßnahmen müssen den einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen</li> <li>2. DIN 18230 Baulicher Brandschutz im Industriebau</li> <li>3. Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer</li> </ol> <p>Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Bei Brandabschnitten ist eine feuer- u. rauchgasfeste Wanddurchführung zu erstellen. Ausführung gemäß Feuerwiderstandklasse F 90 nach DIN 4102. Das Nachlegen von Kabeln muss durch Entfernung des Füllmaterials jederzeit leicht möglich sein. Durchquerungen von Brandwänden sind mit Brandschottungen entsprechender Anforderung zu versehen. Die Brandschottungen sind durch den Zulassungsbescheid zu kennzeichnen. Sämtliche Wanddurchführungen sind, sofern nicht brandschutztechnisch, dann schallschutztechnisch zu verschließen.</p> <p><b>Anschlussarbeiten</b></p> <p>Anschlussarbeiten sind für beide Kabelenden zu kalkulieren</p>				Übertrag: .....
002.005.1	<p><b>Installationsleitung NYM-J 3x1,5 anschließen</b></p> <p>STLB-Bau 10/2022 053</p> <p>Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.</p>	116 St	EP .....	GP .....	Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>002.005.2</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 5x16 anschließen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.3</b>	<b>Installationskabel symmetrisch Anschluss J-Y(St)Y 2x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8.	<b>146 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.4</b>	<b>Installationskabel symmetrisch Anschluss J-Y(St)Y 4x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8.	<b>130 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.5</b>	<b>Installationskabel symmetrisch Anschluss J-Y(St)Y 10x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur anschließen, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8.	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.6</b>	<b>Installationsleitung NYM-J 3x1,5 verlegen</b> STLB-Bau 10/2022 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur verlegen.	<b>3.400 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.7</b>	<b>Installationsltg NYM-J 5x2,5 nur verlegen</b> STLB-Bau 10/2025 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur verlegen.	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>002.005.8</b>	<b>Installationskabel symmetrisch nur verlegen J-Y(St)Y 2x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur verlegen, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8.	<b>2.200 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.9</b>	<b>Installationskabel symmetrisch nur verlegen J-Y(St)Y 4x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur verlegen, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8.	<b>3.400 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.10</b>	<b>Installationskabel symmetrisch nur verlegen J-Y(St)Y 10x2x0,8</b> STLB-Bau 10/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, nur verlegen, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8.	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.11</b>	<b>Datenkabel Cat.7 Simplex</b> Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-11-1 (VDE 0819-11-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, ungeschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, Brandschutzklasse "Eca", CU-Basis 150	<b>250 m</b>	EP .....	GP .....
<b>Vorbemerkung Kabelrinne</b> Vorbemerkungen  In dem Bauvorhaben ist die Leitungsverlegung in den Zentralen größtenteils auf Trassen auszuführen. Im Feld können z.Teil die Trassen des Gewerkes Elektrotechnik genutzt werden  Die Befestigungen erfolgt an Decken (ca. 70%) und unterschiedlichen Wanduntergründen wie Beton (ca. 10%), Mauerwerk (ca. 20%).  Alle Verlegesysteme aus metallischen Werkstoffen (Kabelrinnen, Kabelleitern, Brüstungskanäle usw.)				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
Gekürzte Kabelrinnen erhalten zusätzlich Korrosionsschutz an den Schnittstellen.				
Ausschnitte, Auskreisungen o.ä. sind zusätzlich zum Korrosionsschutz mit Kantenschutz zu versehen.				
<b>002.005.12</b>	<b>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.13</b>	<b>Kabelrinne Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</b> STLB-Bau 04/2021 053 Wie Position 002.005.12 , jedoch: Breite mind. 200 mm	<b>120 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.14</b>	<b>T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.15</b>	<b>T-Abzweig Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.16</b>	<b>Bogen 45-100Grad Stahl feuerverz H 60mm B 100mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.005.17</b>	<b>Bogen 45-100Grad Stahl feuerverz H 60mm B 200mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht, flexibel, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.18</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 100mm an Stielen</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.19</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 200mm an Stielen</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.20</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 100mm Wandbefestigung</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>15 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.21</b>	<b>Ausleger Stahl feuerverz bis 3,5kN L 200mm Wandbefestigung</b> STLB-Bau 10/2019 053 Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>35 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.005.22</b>	<b>Stiel Ausleger Stahl feuerverz bis 2kN Deckenbefestigung L bis 200mm</b> STLB-Bau 10/2019 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	<b>60 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.23</b>	<b>Kürzen von Stiehlen</b> Kürzen von Stiehlen durch Trennschleifer, Entsorgen des abgeschnittenen Metallteiles	<b>60 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.24</b>	<b>Steigleiter Stahl feuerverz B 200mm</b> Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 1 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Sammelhalterung</b> Sammelhalterung aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit zur sicheren Montage für Wand- und Decke. Alle Sammelhalter mit E30 Zulassung. Verschluss ohne Werkzeuge zu öffnen.			
<b>002.005.25</b>	<b>Sammelhalterung 15 Leitungen</b> gemäß Beschreibung	<b>300 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.26</b>	<b>Sammelhalterung 30 Leitungen</b> sonst wie vor	<b>200 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.27</b>	<b>Abzweigdose Einführungen IP54</b> Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere unterschiedliche Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 85/85 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen bis 4 mm <sup>2</sup> , Aufputz	<b>80 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.005.28</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose IP44</b> STLB-Bau 10/2019 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Leerrohr</b>			
<b>002.005.29</b>	<b>Steckrohr 16</b> Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen. Abmessungen (ca. Maße) Rohr-Ø außen : 16 mm Innen-Ø Di : 13,3 mm Materialstärke t : 1,2 mm Lieferlänge L : 3000 mm Nutzbarer Querschnitt : 401 mm² Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl E235 inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial  liefern und betriebsfertig montieren	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.30</b>	<b>Steckrohr 20</b> Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen. Abmessungen (ca. Maße) Rohr-Ø außen : 20 mm Innen-Ø Di : 17,3 mm Materialstärke t : 1,2 mm Lieferlänge L : 3000 mm Nutzbarer Querschnitt : 401 mm² Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl E235  inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>80 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.31</b>	<p><b>Steckrohr 25</b></p> <p>Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen.  Abmessungen (ca. Maße)  Rohr-Ø außen : 25 mm  Innen-Ø Di : 22,6 mm  Materialstärke t : 1,2 mm  Lieferlänge L : 3000 mm  Nutzbarer Querschnitt : 401 mm²  Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung  Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl E235  inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>80 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.32</b>	<p><b>Steckrohr 32</b></p> <p>Steckrohr nach DIN EN 61386-1 / DIN EN 61386-21, durch schwere Druckfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit einsetzbar bei extremen mechanischen Anforderungen und festen Verbindungen.  Abmessungen (ca. Maße)  Rohr-Ø außen : 32 mm  Innen-Ø Di : 29, mm  Materialstärke t : 1,2 mm  Lieferlänge L : 3000 mm  Nutzbarer Querschnitt : 401 mm²  Klassifizierung : 4457 für schwere mechanische Beanspruchung  Oberfläche : feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  Werkstoff : Stahl, Werkstoff-Nr. Stahl  inklusive Abstandsschelle,Verbinder,Endtüllen und Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	<b>30 m</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>A0001</b>	<b>Vorbemerkung Kunststoffrohre</b>			
Ausführungsbeschr.	Kunststoffrohr			
	mittelschwer, starr, Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Bögen.			
	Lieferung: nachstehende Kunststoffpanzerrohre mit Zubehör inkl. Abstandsschellen			
	Verlegung: auf / im Putz, unter Estrich, oberhalb abgehängter Decken			
	Die systembedingten Befestigungen sind in den einzelnen Positionen mit einzukalkulieren			
<b>002.005.33</b>	<b>Kunststoffrohr, M20</b>			
	Kunststoffrohr, M20			
	gemäß Beschreibung			
		<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.34</b>	<b>Kunststoffrohr, M32</b>			
	Kunststoffrohr, M32			
	gemäß Beschreibung			
		<b>80 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.35</b>	<b>Kunststoffflexrohr, M20</b>			
	Kunststoffflexrohr, M20			
	schweres Kunststoff-Wellrohr aus modifiziertem PVC, mit hochgleitfähiger Innenschicht, Kunststoffmantel, in Farbe schwarz, nicht flammenausbreitend.			
		<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.36</b>	<b>Kunststoffflexrohr, M25</b>			
	Kunststoffflexrohr, M25			
	schweres Kunststoff-Wellrohr aus modifiziertem PVC, mit hochgleitfähiger Innenschicht, Kunststoffmantel, in Farbe schwarz, nicht flammenausbreitend.			
		<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>Brandschutzmaßnahmen</b>				
Brandschutzmaßnahmen				
<b>002.005.37</b>	<b>S90-Brandschott mit Zulassung für Brandwände bis 0,003 m²</b>			
	S90-Brandschott mit Zulassung für Brandwände bis 0,003 m² als Mineralfaser- oder Mörtelschott S90			
	für Wand- oder Deckenkabeldurchführungen mit Brandschutz-Coating zur Durchführung von Kabelbündeln, das angebotene System muss bauaufsichtlich zugelassen sein. Erschwernis für Einbau in Nischen und enge Montageverhältnisse sind einzukalkulieren. Einbau in allen Wänden und Decken. Jedes Kabelschott ist mit Prüfnummer zu versehen.			
		<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Vorbemerkungen Bohrungen / Kernbohrungen</b>				
Vorbemerkungen Bohrungen / Kernbohrungen				
Vorbemerkungen Schlitzte, Bohrungen, Durchbrüche				
Die nachfolgend Durchbrüche und Schlitzarbeiten werden nur bei besonderer Anordnung / Abstimmung durch die Fachbauleitung durchgeführt				
Kernbohrungen dürfen grundsätzlich nur mit ausdrücklicher Genehmigung des verantwortlichen Statikers durchgeführt werden.				
Durchbohrungen <=20mm sind in die Einheitspreise für Einzelleitungen mit einzukalkulieren.				
Die unten ausgeschriebenen Bohrungen verstehen sich einschl. Kernbohranträge mit Maßangaben, Anzeichnen, Schuttbeseitigung.				
Bohrungen in bewehrten Teilen u.a. durch Stützen und Unterzüge sind generell unzulässig, es sei denn, der Statiker stimmt zu und die Bauleitung weist eine solche Bohrung an.				
Bohrungen bis 50 mm können nach einem Bohrverfahren nach Wahl des Bieters ausgeführt werden. Sie werden nach Stück vergütet.				
Bei Bohrungen über 50 mm sind als Kernbohrungen durchzuführen. Bei Kernbohrungen ist zu beachten, dass die anfallenden Bohrprodukte sauber entfernt und beseitigt werden. Hilfsstoffe sind zu stellen, einzukalkulieren und ggf. zu beseitigen.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bei Kernbohrungen ab 50 mm Durchmesser erfolgt eine zweiteilige Vergütung:			Übertrag: .....
	1.) Für jede Bohrung wird unabhängig vom Durchmesser das Ansetzen des Bohrgerätes vergütet. Damit sind alle Aufwendungen abgegolten, die zum Durchführen der Kernbohrung notwendig und unabhängig vom Bohrdurchmesser und der Bohrtiefe sind. Hierin ist auch die verantwortliche, maßgerechte Anzeichnung der Bohrung vor Ort durch den AN enthalten. Abrechnung je Stück ab 50 mm Durchmesser.			
	2.) Durchmesser- und Bohrtiefenabhängige Kosten je Durchmesser: Abrechnung nach cm Bohrtiefe.			
	Für nicht erfasste Durchmesser erfolgt die Abrechnung dieser Kosten als lineare Interpolation aus dem Durchmesser des nächstliegenden erfassten Durchmessers.			
<b>002.005.38</b>	<b>Bohrungen in Holz bis 25mm</b> Herstellen von Decken- und Wandbohrungen von Stärken von 25 cm aus Holzständerwerk inkl. dem fachgerechten Schließen der Restöffnung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Bei qualifizierte Wände ist entsprechend ein Brandschott herzustellen  Durchmesser: bis 25 mm	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.39</b>	<b>Bohrungen in Holz bis 50mm</b> Herstellen von Decken- und Wandbohrungen von Stärken von 25 cm aus Holzständerwerk inkl. dem fachgerechten Schließen der Restöffnung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Bei qualifizierte Wände ist entsprechend ein Brandschott herzustellen  Durchmesser: 25 bis 50mm	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Bohrungen in GK - Wände</b> Herstellen von Auskreisungen mit einer Lochsäge in Ein-, bzw. Zweilagigen GK - Wänden zum Durchführen von Kabel - und Leitungsanlagen.  Die Auskreisungen für Hohlwand Dosen sind <u>nicht</u> in diesen Positionen aufgeführt, sonder in den entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

**Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)**

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>002.005.40</b>	<b>Auskreisungen bis 25mm</b> Auskreisungen bis 25mm gemäß Vortext	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.005.41</b>	<b>Auskreisungen bis 50mm</b> Auskreisungen bis 50mm gemäß Vortext	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 002.005</b>		<b>484 Kabel und Verlegesysteme, Netto: .....</b>		

### **Leistungsverzeichnis**

Leistung (Bereich)

**002.006**

**485 Datenübertragungsnetze**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<b>Netzwerkkomponenten</b>			
	Netzwerkkomponenten			
<b>002.006.1</b>	<b>Ethernet Switch</b> <b>5 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged</b>			
	Ethernet Switch 5 x 10/100 Mbit/s RJ45, unmanaged Gehäuse für den platzsparenden Schaltschrankeinbau auf Standardhutschiene, Schutzart IP 20, Spannungsversorgung AC/DC 24V, Diagnose am Geröt über LED (Power, Linkstatus, Datenverkehr), Kabelabgang nach vorn, Spannungseinspeisung von unten			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.006.2</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 2 m PoE</b>			
	STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '2' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.006.3</b>	<b>Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 5 m PoE</b>			
	STLB-Bau 10/2016 061 TA Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '5' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE.			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
002.006.4	<b>Konfektionierung Datenkabel</b> Konfektionierung Datenkabel Konfektionierung Datenkabel geschirmt 600MHz, 4x2 (Paar) mit RJ45 Stecker beidseitig	8 St	EP .....	GP .....
002.006.5	<b>Meßprotokolle Kommunikationsverbindungen</b> Die Datenübertragungsraten der verlegten Datenkabel sind durch geeignete Meßprotokolle nachzuweisen.	8 St	EP .....	GP .....
002.006.6	<b>Einbau / Verdrahtung einer Kommunikationseinheit für Ethernet-Bus,</b>  Einbau / Verdrahtung einer Kommunikationseinheit für Ethernet-Bus, zur Ankopplung einer Automationsstation an Datenbus der Gebäudeautomation	8 St	EP .....	GP .....
002.006.7	<b>Einbau beigestellter Netzwerk-Dose</b> Einbau beigestellter Netzwerk-Dose  Einbau beigestellter Netzwerk-Dose, auf TRagschiene, Lieferung des Anschlusses, der Netzwerk-Dose und des Netzwerk-Kabels durch Bauherr	4 St	EP .....	GP .....
Summe Bereich 002.006		485 Datenübertragungsnetze, Netto: .....		

## Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

**002.007**

**489 GA - Sonstiges**

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>002.007.1</b>	<b>Profilstahlkonstruktion</b> Profilstahlkonstruktion Profilstahlkonstruktion geschweißte oder geschraubt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen, einschl. Befestigungsmaterial, wie Schlagedübeln und Schrauben, einschl. Dübelbohrung etc., mit Grundanstrich, schallentkoppelt gelagert, aus Stahl feuerverzinkt, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.	<b>80 kg</b>	EP .....	GP .....
<b>002.007.2</b>	<b>Einrichten und Räumen der Baustelle</b> Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen, sämtliche nicht verarbeiteten Anlagenteile sind in geschlossenen Containern/Räumen zu lagern.  Bauschutt ist täglich aus dem Gebäude zu entfernen.  Wartung, betreiben und reinigen aller betroffenen Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze. Aufbau, Herstellung, Anschluss und Rückbau der benötigten Ver-/ und Entsorgungseinrichtungen, erforderliche Einzäunungen und Schutzvorrichtungen sind im Leistungsumfang AN.  Die Baustelleneinrichtung ist mit der Bauleitung und dem Hochbaugewerken abzustimmen.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.007.3</b>	<b>Aufbau Abbau fahrbare Arbeitsbühne 4 Wo 1,5kN/m2 L 2 m</b>  STLB-Bau 04/2023 001 TA Aufbauen, Abbauen fahrbare Arbeitsbühne DIN EN 1004-1, einschl. Grundeinsatzzeit (4 Wochen), Lastklasse 2 (1,5 kN/m2), Länge Gerüst-/bauteil '2' m, Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.007.4</b>	<b>Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang</b>  Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang bestehend aus:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	



# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- topologische Systemübersicht</li> <li>- aktualisierte Anlagenschemata mit Darstellung der Regelsequenzen</li> <li>- aktualisierte Datenpunktlisten</li> <li>- Datenpunktlisten zusätzlich als Excel-Datei</li> <li>- tabellarische Auflistung der physischen Datenpunkte für jeden ISP mit folgenden Angaben:: <ul style="list-style-type: none"> <li>fortlaufende Datenpunktnummer innerhalb des ISP</li> <li>Klartextbezeichnung</li> <li>Betriebsmittel-/Feldgerätebezeichnung</li> <li>Benutzeradresse gem. Pflichtenheft</li> <li>Stromlaufplan</li> </ul> </li> <li>- Funktionsbeschreibung der BTA</li> <li>- Sollwertliste mit den zum Zeitpunkt der Abnahme eingestellten Sollwerte</li> <li>- Grenzwertliste mit den zum Zeitpunkt der Abnahme eingestellten Grenzwerte</li> <li>-Liste der aktuellen Einstellwerte von dezentralen Geräten (Pumpen, FU's etc.) zum Zeitpunkt der Abnahme</li> <li>-Dokumentation der Anwendersoftware der Automationsstationen</li> <li>-Die Anwendersoftware für die Automationsstationen ist zu dokumentieren. Die Dokumentation der eingegebenen Software ist so zu beschreiben, dass die einzelnen Programmschritte/abschnitte von einem Programmunkundigen jederzeit nachvollzogen werden können.</li> <li>-Alle Programme der AS und der notwendigen BACnet-Anbindung zur GLT mit dem aktuellen Stand bei Abnahme auf einem Datenträger des installierten Systems. Eine Ausfertigung ist zum Nachweis von Gewährleistungsansprüchen zu versiegeln.</li> <li>-Stromlaufpläne nach DIN EN 61082 (Diese Unterlagen sind auch für fabrikgefertigte Einheiten beizubringen)</li> <li>-Ausführung und Beschriftung der Handbedienebene</li> <li>-Leitungs- und Verkabelungspläne als Strangschemata mit Zielzeichnungen sowie allen Dimensions-/Typenangaben (z.B. NYM-I 7x1,5 zum Motorventil oder A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 zum Außenfühler) in Verbindung mit</li> <li>-Klemmen- und Leistenbelegungsplänen mit Nummerierung der Einzelanschlussstellen und Anschlusshinweise auf Funktionsbausteine und Externgeräte</li> <li>-Rangierpläne mit Signalbelegungs- und Zielkennzeichnungen</li> <li>Geräteverzeichnisse (ähnlich Stücklisten) aller eingebauten Geräte (z.B. über Anzeiger, Schalter, Schütze, Relais usw.) mit genauen Herstellerangaben (einschl. Postadresse), Klartext- und Typenbezeichnungen für evtl. Ersatzbeschaffungen und/oder Änderungen/Erweiterungen</li> <li>-Technische Daten- und Maßblätter aller eingebauten Geräte, die den Betreiber in die Lage versetzen, bei Ersatzbedarf eventuell auch ein leistungsgleiches/äquivalentes Fremdprodukt auswählen zu können. Diese Unterlagen sind objektspezifisch</li> </ul>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>auszuwählen und zu kennzeichnen. Sammelkataloge oder Ähnliches sind nicht zugelassen.</p> <p>-Stücklisten und Ventillisten            -Feldgerätebeschriftung            -Errichterbescheinigung nach DIN VDE 0100            -Protokolle über Koordinationen gemäß VDMAmdash;Merkblatt 24191            -ausgefüllte Prüfprotokolle u.U. nach Muster Abschnitt 480-6, Punkt 7. Anhang            -Eintrag aller MSR-relevanten Komponenten und Installationen (einschl. der Benutzeradressen) in Grundrisse nach Layerstruktur gemäß Pflichtenheft</p> <p>Für die folgenden Prüfungen und Messungen (sofern sie durch die ausgeschriebenen Leistungen erforderlich werden) sind Prüfprotokolle entsprechend den VDE-Bestimmungen zu übergeben:</p> <p>-Messung der Wirksamkeit der angewandten Schutzmaßnahmen            -Schleifenwiderstandsmessung            -Isolationmessung            -Prüfung des Potentialausgleiches            -Prüfung der EMV-MaBnahmen            -Prüfung in explosionsgefährdeten Betriebsstätten            -Prüfung in explosivstoffgefährdeten Betriebsstätten</p> <p>-Wartungsunterlagen auf der Basis von AMEV, „Wartung 2014“ Leistungskatalog 480, die - Arbeitskarte - "Gebäudeautomation" Leistungskatalog 499, die mdash; Arbeitskarte mdash; rdquo; Mess,- Steuer- und Regelanlagen (MSR-Anlagen)</p> <p>-VDMAmdash;Einheitsblatt 32736            rdquo;Leistungsprogramm für die Wartung von luftechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden mdash; MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme"</p>			Übertrag: .....
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.007.5</b>	<p><b>Mitwirkung bei Sachverständigen-Abnahme</b></p> <p>Mitwirkung bei sämtlichen bautechnischen Abnahmen der Raumluftechnischen Anlagen durch vom Bauherrn beauftragte anerkannte Sachverständige, während der gesamten Bauzeit.</p> <p>Für alle raumluftechnischen Anlagen hat ein Mitwirken bei den Abnahmeprüfungen durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen zu erfolgen.</p> <p>Alle zur Abnahmeprüfung notwendigen Unterlagen sind dem Sachverständigen rechtzeitig zur Verfügung zu stellen.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Für die Abnahmeprüfungen sind dem Sachverständigen die Fertigmeldungen mitzuteilen - der Termin ist rechtzeitig zu vereinbaren. Es ist von einer zweimaligen Mitwirkung auszugehen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>002.007.6</b>	<b>Montageplanung</b> Montageunterlagen einschl. Berechnungen, entsprechend den Forderungen der DIN 18386, Ziffer 3.1.4 und dem nachfolgenden Leistungsumfang.  Der Bieter hat in dieser Position nur die Leistungen anzubieten, die den von ihm zu erbringenden Leistungsumfang nach Ziffer 3.1.4 übersteigen.  Die vom Auftraggeber gelieferten Planungsunterlagen nach Ziffer 3.1.3 sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.  Der Auftragnehmer hat unabhängig davon - gegebenenfalls durch Weiterentwicklung der vom Auftraggeber gestellten Unterlagen und Zeichnungen- seine Werkstatt- und Montagezeichnungen und Berechnungen zu erstellen, unter Berücksichtigung der letzten baulichen Planung, seiner angebotenen Materialien und der in seiner Verantwortung liegenden Feinkoordination mit den übrigen Gewerken.  Grundlage der Montageunterlagen müssen auf jeden Fall die letztgültigen Architektenzeichnungen sein.  Grundsätzlich dürfen in den Montagezeichnungen nur das ausgeschriebene Gewerk dargestellt und behandelt werden. Andere technische Ausbaugewerke müssen, wenn vorhanden, kompl. entfernt werden.  Prüft der Auftraggeber oder dessen Beauftragter vom Auftragnehmer erarbeitete Unterlagen, so wird durch diese Prüfung die Gewährleistung des Auftragnehmers nicht eingeschränkt.  Die Montagezeichnungen sind spätestens nach 4 Wochen nach der Anlaufbesprechung in Datei- und Papierform (farbig) zu erstellen und 3-fach zu übergeben.  Die Anlagen sind in die Werkpläne des Architekten einzutragen und farbig anzulegen. Hierzu sind Werkpläne nach dem neuesten Stand zu verwenden. Wenn erforderlich, sind die Pläne durch Detailpläne zu ergänzen. In den Montagezeichnungen sind alle Anlagenteile aufzuführen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Zu den Unterlagen gehören GA-Funktionslisten nach VDI 3814, Funktionsbeschreibungen, Messbereichsangaben der eingesetzten Sensorik, Anlagenschemata, auf die Datenpunkte umgesetztes Adressierungskonzept (AKS), Visualisierungskonzept, Bedienungskonzept, Auslegung der hydraulischen Stellglieder, brandschutztechnische Anforderungen sowie Schaltpläne der Schaltschränke und alle Berechnungen. Zu den Unterlagen gehören ebenfalls Gewichtsangaben von Schaltschränken.</p> <p>Der Auftragnehmer hat die Berechnungen und die Zeichnungen umgehend, spätestens bis 4 Wochen nach der Anlaufbesprechung, nach Auftragserteilung zu erstellen, mit allen Beteiligten verantwortlich zu koordinieren und dafür zu sorgen, dass alle an der Erstellung der Gesamtanlage beteiligten Firmen die zur einwandfreien Funktion der Anlagen notwendigen Unterlagen erhalten. Das gilt besonders für Anschlusswerte und Bemessungsunterlagen anderer Gewerke. Der Auftraggeber und dessen Beauftragte sind über die Durchführung dieser Maßnahme umgehend und laufend zu informieren.</p> <p>Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Auftraggeber und dessen Beauftragte stets im Besitz der gültigen Montageunterlagen sind. Notwendige Änderungen gegenüber der Ausführungsplanung dem beauftragten LV sind umgehend vorzunehmen und kenntlich gemacht werden.</p> <p>Sofern die Zeichnungen nicht komplett für das gesamte Bauvorhaben gleichzeitig zur Prüfung vorgelegt werden können, ist eine vorherige Vereinbarung mit dem Prüfenden über Teilbereiche zu treffen.</p> <p>Die Werkstatt- und Montageplanung ist ausschließlich anhand genehmigter Ausführungszeichnungen durchzuführen. Abweichungen von der Planung und dem Auftrag sind dem Auftraggeber und dessen Beauftragten sofort als solche schriftlich mitzuteilen. Dies gilt sowohl für die Planung wie für die Ausführung.</p>			
		1 psch		GP .....
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.007.7</b>	<b>Koordination</b>			
	<p>Mehraufwand für besondere Dienstleistungen MSR-Technik der über die üblichen Nebenleistungen nach VOB hinausgehende Umfang gemäß dem Leistungsumfang wie er aus der nachfolgenden Unterbeschreibung in dieser Position hervorgeht, ist zu kalkulieren und hier einzutragen.</p> <p>Die besonderen Dienstleistungen MSR-Technik werden durch den Anlagenumfang, wie in diesem Leistungsverzeichnis enthalten, bestimmt.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>U01</b>	<b>Unterbeschreibung Koordination</b>			
Unterbeschreibung	<p>Der GA- Auftragnehmer ist für die Koordinierung des DDC- Systems mit den am Gewerk beteiligten Firmen beauftragt und verantwortlich. Durch die Einführung der DDC innerhalb der Automatisierungseinrichtungen der betriebstechnischen Anlagen (BTA) ist es erforderlich, dass die eingeschlossenen Vorschriften, Normen und Richtlinien der VDI 3814 besonders zu beachten sind.</p> <p>In diesem Zusammenhang erteilt der GAmDash; Auftragnehmer dem jeweiligen Gewerkelieferanten die Vorgabe, dass die Ausführung der zur Aufschaltung benötigten Relais, der Schütze, der Schalter, der Befehlsgeber usw., gem. DIN VDE 0435 und DIN VDE 0660 zu erfolgen hat. Die Anforderung an die Feldgeräte (Melden, Messen, Zählen, Befehlen) haben der DIN IEC 60381-1 zu entsprechen.</p> <p>Die erteilten Vorgaben sind dem Lieferanten der DDC/GA Komponenten vom jeweiligen Gewerkelieferanten zu bestätigen.</p> <p>Darüber hinaus hat der jeweilige Gewerkelieferant (Planer) gegenüber der koordinierenden Firma nachstehend aufgeführte Vorleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Angabe des Informationsumfanges (Informationslisten).</li> <li>-Erstellung der Anlagenschemata und Regelschemata, einschließlich Funktionsbeschreibung.</li> <li>-Technische Unterlagen für alle Geber- und Stellgeräte, die nicht im Lieferumfang des DDC/GA- Lieferanten liegen.</li> <li>-Angabe der Adressierungs-Klartexte.</li> <li>-Festlegungen des Funktionsumfanges, sofern nicht ausdrücklich durch das LV bestimmt.</li> <li>-Beschreibung der verfahrenstechnischen Abläufe der Anlagen.</li> <li>-Anfertigung von Klemmenplänen der Übergabeklemmleiste nach VDI 3814. Aufgeteilt nach Prozessschnittstellen (Prüftrennklemmen in einer zusammenhängenden Klemmenleiste), Schnittstelle Feldgeräte der BTA, Schnittstelle Leistungsteil der BTA.</li> </ul> <p>Sämtliche Arbeiten und Funktionstests der betriebstechnischen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anlagen (BTA) sind beim Auftraggeber mit ausreichendem Vorlauf anzumelden, um Fehlalarme zu vermeiden. Bei nicht erfolgter Anmeldung beim Auftraggeber sind anstehende Kosten (z.B. beim Ausrücken der Feuerwehr) vom Verursacher zu übernehmen.			Übertrag: .....
<b>002.007.8</b>	<b>Probetrieb</b> Probetrieb gemäß Hinweistext			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>U01</b>	<b>Unterbeschreibung Probetrieb</b>			
Unterbeschreibung	Unterbeschreibung Probetrieb			
	Zur Überprüfung der Vertragsmäßigkeit der Leistung hat ein Probetrieb gem. VOB (Funktionsprüfung) stattzufinden. Die Dauer des Probetriebs beträgt mindestens 6 Wochen. Das Bedienen der GA im Probetrieb erfolgt durch die Mitarbeiter der KFE. Voraussetzung hierzu ist, dass die Unterweisung in alle Systemkomponenten erfolgreich stattgefunden hat.			
	Außerdem müssen die Dokumentationsunterlagen (ggf. Entwürfe) vorliegen. Der Beginn des Probetriebes ist mit der örtlichen Bauleitung und dem Personal der KFE abzustimmen und schriftlich anzuzeigen.			
	Während des Probetriebes werden alle wichtigen Regelparameter, z.B. für eine Heizkreisoptimierung			
	· Vor- und Rücklauftemperatur · Außen- und Testraumtemperatur · Stellung des Regelventiles, · Rückmeldung Betrieb Heizkreispumpe historisch (ggf. Trendaufzeichnung) geführt und ständig beobachtet. Nach Beendigung des Probetriebes sind diese historischen Daten weiter zu führen.			
	Alle Abweichungen vom Sollzustand werden von den Mitarbeitern der KFE protokolliert und unmittelbar der Bauleitung (ggf. in Abstimmung direkt dem AN) mitgeteilt. Das Personal der KFE führt über den Probetrieb ein			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Betriebsbuch. In ihm werden alle abnormalen Zustände dokumentiert.  Die Bauleitung informiert sich regelmäßig über den Fortgang des Probebetriebes.  Der AN hat während des Probebetriebes Gelegenheit, vorhandene Mängel abzustellen.</p>			Übertrag: .....
<b>002.007.9</b>	<p><b>Einweisung</b></p> <p>Die Einweisung des betriebstechnischen Personals erfolgt durch die Auftragnehmer der BTA- Gewerke und den AN MSR- Gewerk.</p> <p>Die Einweisung ist vor Ort vorzunehmen und falls möglich zusätzlich vorab baubegleitend durchzuführen. Hierbei soll auch die Einweisung in das Konfigurations-Softwaretool erfolgen, mit dem der Nutzer in die Lage versetzt wird, Konfigurationsarbeiten für Hard- und Software selbst durchzuführen.</p> <p>Die Einweisung des betriebstechnischen Personals hat mit folgenden Schwerpunkten zu erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Einweisung in die Bedienung, Funktion, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung der MSR- Schaltanlage durch das betriebstechnische Personal auf der Grundlage der Dokumentation der Bestandsunterlagen.</li> <li>-Einweisung in die fabrikatsbezogene DDC/GLT- Technik zur Bedienung und Überwachung der BTA-Gewerke unter Beachtung der VDI 3814 und der einschlägigen Normen und Vorschriften.</li> <li>-Anlagenspezifische Einweisung hinsichtlich der Funktion und des Betriebsverhaltens der einzelnen Anlagenteile.</li> <li>-Anleitung zur Realisation der betriebssicheren und wirtschaftlichen Betriebsweise der Anlagen.</li> </ul> <p>Zu der Mindestanforderung für die DDC/GLT- Einweisung gehört auch die Einweisung in die Bedienung der BTA über den GLT- Bedienplatz.</p> <p>Die durchgeführten Einweisungen werden mittels Protokoll dokumentiert und von den geschulten Personen mit Unterschrift bestätigt. Der Umfang bzw. die Inhalte der Einweisung werden ebenfalls in diesem Protokoll dokumentiert.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 002.007</b>		<b>489 GA - Sonstiges, Netto:</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

**Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)**

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<div> <div>Summe Titel 002</div> <div> <div>Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte, Netto:</div> <div>zzgl. MwSt. (19,0 %):</div> <div>Gesamtsumme, Brutto:</div> </div> </div>				



## LV-Zusammenfassung

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

03	LV	Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude	6	.....
001.001	Bereich	481 Feldgeräte	7	.....
001.002	Bereich	481 Automationsstationen	15	.....
001.003	Bereich	482 Schaltschränke	21	.....
001.004	Bereich	482 Automationsmanagement	46	.....
001.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme	52	.....
001.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze	69	.....
001.007	Bereich	489 GA - Sonstiges	75	.....
002	Titel	Bauteil 2 bis 4 - Kindertagesstätte	85	.....
002.001	Bereich	481 Feldgeräte	86	.....
002.002	Bereich	481 Automationsstationen	93	.....
002.003	Bereich	482 Schaltschränke	104	.....
002.004	Bereich	482 Automationsmanagement	128	.....
002.005	Bereich	484 Kabel und Verlegesysteme	132	.....
002.006	Bereich	485 Datenübertragungsnetze	148	.....
002.007	Bereich	489 GA - Sonstiges	151	.....
Summe LV 03 Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation				
			Angebotssumme, Netto:	EUR .....
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
.....			Angebotssumme, Brutto:	EUR .....
Anbieter - Unterschrift				

## Bieterangabenverzeichnis

Dänisches Minderheitencentrum (2522-DMC)

<b>03</b>	<b>LV</b>	<b>Bauabschnitt 1 - Gebäudeautomation</b>
001	Titel	Bauteil 1 - Technikgebäude
001.002	Bereich	481 Automationsstationen
Nr.	Liste der Positionen mit Biertextergänzung	
<b>001.002.1</b>	<b>Automationsstation Teilanlage</b>	
	' .....	
<b>002.002.1</b>	<b>Automationsstation Teilanlage</b>	
	' .....	
<b>002.002.5</b>	<b>Automationsstation Teilanlage</b>	
	' .....	