

# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

**2023\_04\_QR**  
**Querxenland**

Bauvorhaben

**Neubau einer Mehrzweckhalle mit Mensa**  
**KIEZ Querxenland**  
**Viebigstraße 1**  
**02782 Seifhennersdorf**



Leistung (LV)

**84**  
**Gebäudeleittechnik**

Ausführungsbeginn

**01.10.2025**

Ausführungsende

**30.10.2026**

Weise Planungsgesellschaft mbH  
Untermarkt 2  
02826 Görlitz

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

info@weise-pg.de

Abgabetermin

**k.A.**

Abgabezeit

**k.A.**

Abgabeort

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 119**

Leistungsverzeichnis

## Leistungsverzeichnis

Projekt (2023_04_QR)
<b>Querxenland</b>
Leistung (LV)
<b>84 Gebäudeleittechnik</b>

Bauvorhaben		
<b>Neubau einer Mehrzweckhalle mit Mensa KIEZ Querxenland Viebigstraße 1 02782 Seifhennersdorf</b>		
Bauherr		
Querxenland Seifhennersdorf e.V. Viebigstraße 1 02782 Seifhennersdorf	Telefon Fax	Ansprechpartner: ... Herr Lehmann
Planverfasser / Ausschreibung		
Weise Planungsgesellschaft mbH Untermarkt 2 02826 Görlitz	Telefon Fax  info@weise-pg.de	
Bauleitung		
Weise Planungsgesellschaft mbH Untermarkt 2 02826 Görlitz	Telefon 03581 / 329920 Fax  info@weise-pg.de	Ansprechpartner: ... Herr Weise / Herr Stein
Ansprechpartner / Bemerkung		

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben noch Fragen? (info@weise-pg.de)

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....	.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....	.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Allgemeine Angaben

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheitsleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

**Abzüge Netto**

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

**Abzüge Brutto**

- Bauwesenversicherung 0,3 %
- Baustelleneinrichtung 0,9 %

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....  
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '1122PPPPPI'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

## Inhaltsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84 LV Gebäudeleittechnik			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		5
	B: BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN		12
<b>1</b>	<b>Bereich</b>	<b>Automationseinrichtungen</b>	<b>16</b>
1. 1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik	16
1. 2	Abschnitt	Automationsstationen	24
1. 3	Abschnitt	Bedien- und Anzeigeeinrichtungen	45
<b>2</b>	<b>Bereich</b>	<b>Schaltschränke</b>	<b>47</b>
2. 1	Abschnitt	Schaltschränke	47
<b>3</b>	<b>Bereich</b>	<b>Automationsmanagement</b>	<b>64</b>
3. 1	Abschnitt	Management- und Bedienfunktionen	64
3. 2	Abschnitt	Visualisierung	67
3. 3	Abschnitt	Inbetriebnahme	69
3. 4	Abschnitt	Energiemonitoring/Lehrbildschirm	73
3. 5	Abschnitt	Bedienstation	75
<b>4</b>	<b>Bereich</b>	<b>Kabel, Leitungen und Verlegesysteme</b>	<b>77</b>
4. 1	Abschnitt	Anschlussarbeiten	77
4. 2	Abschnitt	Kabel und Leitungen	80
4. 3	Abschnitt	Anschlussarbeiten	90
4. 4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör	94
<b>5</b>	<b>Bereich</b>	<b>Datenübertragungsnetze</b>	<b>102</b>
5. 1	Abschnitt	Übertragungsnetze	102
<b>6</b>	<b>Bereich</b>	<b>Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik</b>	<b>107</b>
6. 1	Abschnitt	Winterbaubeheizung	107
6. 2	Abschnitt	Bauleistungen	108
6. 3	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten	111
6. 4	Abschnitt	Sonstige Leistungen	112
	<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>		<b>118</b>

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<b>A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b> Die nachfolgenden Angaben befreien den Bieter nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Durchführung der Bauarbeiten maßgebenden örtlichen Verhältnisse. Es gelten die Bestimmungen der VOB in der aktuellen Fassung. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung:  <b>1. Auszuführende Leistungen</b> 1.1 Art und Umfang Herstellung von Gebäudeleittechnik nach dem vorliegenden LV und den Bauzeichnungen vom 17.07.2025. Abstimmungen sind mit der Bauleitung zu führen. Ziel der gesamten Baumaßnahmen ist der Neubau einer Mehrzweckhalle mit Mensa und Großküche sowie Bowlingbahn. Das Bauvorhaben wird mit Bundes- und Landesmitteln gefördert.  <b>2. Beteiligte</b> Bauherr: Kiez Querxenland e.V.; Viebigstraße 1, 02782 Seifhennersdorf  Generalplanung: Weise Planungsgesellschaft mbH, Untermarkt 2, 02826 Görlitz  Projektsteuerung: Kogis Beratungs- gmbH Wilthener Straße 32, 02625 Bautzen Tel. 03591 270961 <a href="http://www.kogis-bautzen.de">www.kogis-bautzen.de</a> <a href="mailto:info@kogis-bautzen.de">info@kogis-bautzen.de</a>  Sicherheitskoordination: Bau Planung Risch Ingeniergesellschaft mbH, Neustadt 47, 02763 Zittau  <b>3. Lage der Baustelle</b> Kiez Querxenland e.V.; Viebigstraße 1, 02782 Seifhennersdorf Besichtigung der Baustelle ist in Abstimmung mit dem Generalplaner möglich.  <b>4. Vorhandene öffentliche Verkehrswege</b> siehe Anlage Katasterplan und Angabe der Adresse  <b>5. Zugänge, Zufahrten</b> 5.1 Allgemein Der AN hat sich über den Zustand und die Eignung der von ihm zur Benutzung vorgesehenen, vorhandenen öffentlichen oder privaten Straßen und Wege und über eventuelle Beschränkungen auf diesen selbst zu unterrichten und notwendige Genehmigungen bei den Baulastträgern einzuholen.  <b>6. Ver- und Entsorgungsanlagen</b> Anschlußleitungen für Strom und Wasser sind auf der Baustelle vorhanden.  <b>7. Baustelleneinrichtung</b> Erstellung der Baustelleneinrichtung nach beigefügtem Plan. Baustrom, Bauwasser, Sanitärcontainer, Baulicht, z.T Befestigung der Baustelleneinrichtungsfläche und die Umzäunung sind Bestandteil der vom AG zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtung. Die beschriebene Baustelleneinrichtung, im Besonderen Baulicht, Bauzaun stellt eine Grundabdeckung für die Baustelle dar. Sollten aus organisatorischen oder technischen Gründen des AN sich Ergänzungen bei der Baustelleneinrichtung ergeben, hat er dafür selbst zu sorgen und diese mit einzukalkulieren (Zusätzlichen Baulicht, Abzäunungen). Veränderungen		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	<b>Gebäudeleittechnik</b>
<b>A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>an den Einrichtungen der Baustelleneinrichtung müssen mit der Bauleitung abgesprochen werden.</p> <p>Der AN beteiligt sich durch die ausgewiesene Umlage (siehe LV) an der Baustelleneinrichtung oder trägt selbst Sorge für seine Eigenversorgung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass etwaige Vermessungsarbeiten, insbesondere für Absteckung und Nachprüfung der Straßen-, Wege- und Baugrenzen, nicht behindert werden. Im Einrichtungsplan ist die Lagerung der Erdmassen mit zu berücksichtigen. Ein Zwischenlagerung eines Teils der Erdmassen ist auf einem privaten Grundstück ca. 1000 m von der Baustelle entfernt vorgesehen. Die für die Baustelleneinrichtung zu nutzenden Flächen, Lagerflächen, freizuhaltenden Flächen und dergleichen sind im Baustelleneinrichtungsplan unter Angabe des Verwendungszweckes anzulegen.</p> <p>Baustelleneinrichtung auf Grasnarbe oder Humus ist nicht gestattet. Vor Einrichten der Baustelle hat der Auftragnehmer den Zustand der an das Baugrundstück grenzenden Gehweg und Fahrbahnbefestigungen sowie der angrenzenden Grundstücksflächen in Anwesenheit der jeweiligen Eigentümer festzustellen. Darüber ist ein Protokoll zu führen und von beiden Seiten zu bestätigen. Die Einrichtung der Baustelle ist so vorzunehmen, dass evtl. Ver- und Entsorgungsleitungen der Baumaßnahme rechtzeitig und ohne Behinderung verlegt werden können. Nach Beendigung der Bauarbeiten und Beseitigung der Baustelleneinrichtung ist, soweit erforderlich, der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen. Vorhandene Grenzsteine sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern. Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über den Verlauf von Leitungen, Kabeln usw. (unter- und überirdisch) zu informieren. Notwendige Umlagungen sind rechtzeitig vom Auftragnehmer zu beantragen. Die Baustelleneinrichtung (insbesondere Gerüste) ist so anzulegen, dass die Ausführung der Hausanschlüsse zu jeder Zeit möglich ist. Der Auftragnehmer hat sich über die Lage der Hauseinführungen rechtzeitig zu informieren.</p> <p><b>Ausführung der Bauleistung</b></p> <p><b>8. Bauablauf</b></p> <p>8.1 Reihenfolge und Abwicklung der Bauarbeiten</p> <p>Die Reihenfolge der Bauarbeiten liegt nach Absprache mit dem AG grundsätzlich im Ermessen des AN. Es gilt der beigefügte Bauablaufplan. Für die Ausführung werden mit Abschluss des Bauvertrages verbindliche Fristen als Vertragsfristen vereinbart. Alle Arbeiten und Leistungen des folgenden Leistungsverzeichnisses können in Abschnitten und Teilen nach technologischen oder bauorganisatorischen Erfordernissen ausgeführt werden. Abstimmungen hierzu sind mit der Bauleitung zu führen oder nach deren Weisung auszuführen. Der AN verpflichtet sich einen Bauablaufplan bis zum Baubeginn zu erstellen welcher sich nach den Rahmenzeiten des beiliegenden Bauablaufplanes vom 22.05.2025 richtet. Bedenken gegenüber des Bauablaufplanes sind mit Angebotsabgabe anzuzeigen. Gesamtfertigstellung des Bauvorhabens ist der 09.10.2026. Dieser Endtermin berücksichtigt evtl. bauablaufbedingte Restleistungen sowie Nacharbeiten.</p> <p>Verschiebung der Zwischentermine müssen Organisatorisch ausgeglichen werden und führen nicht zur Veränderung des Gesamtfertigstellungstermins. Alle Arbeiten sind in Abschnittsweiser Ausführung zu kalkulieren.</p>		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p><b>9. Stoffe, Bauteile</b> 9.1 Allgemeines Sämtliche verwendeten Stoffe und Bauteile (einschl. evtl. Bindemittel etc.) müssen den derzeit gültigen Güterichtlinien entsprechen bzw. zugelassen sein; diesbezügliche Zulassungsbescheide sind dem AG auf Verlangen vorzulegen. Produkte aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften, die den derzeit gültigen technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn die Beschaffenheit durch geforderte CE-Kennzeichnung vorhanden ist. Auf Verlangen hat der Bieter bzw. Auftragnehmer die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.</p> <p><b>10. Aufmaßverfahren</b> 10.1 Aufmaße allgemein Die Aufmaße sind an Ort und Stelle gemeinsam vom AG und AN zu nehmen. Rechnungen, welche nicht durch gemeinsame Aufmaße belegt, gelten als nicht prüffähig. Sie werden nicht anerkannt. Für jede Position des Leistungsverzeichnisses ist ein gesondertes Aufmaß auf einem eigenen, nummerierten Blatt zu erstellen. Jedes Blatt muss neben dieser Zahl die Nummer der Position tragen. Jedes Blatt von beiden Teilen mit dem Datum der Aufmaße zu unterzeichnen. Die Durchschrift gilt als Sicherung gegen nachträgliche Änderungen. Es ist unzulässig, Aufmaße zu übertragen. Die Urschrift der Aufmaße erhält der AG, die Durchschrift der AN.</p> <p>Das vom Planer geprüfte Aufmaß ist Voraussetzung für das Stellen der Rechnung.</p> <p><b>11. Besondere Hinweise</b> Auf folgende besondere Erschwernisse wird hingewiesen. Leistungen welche sich aus diesen Umständen ergebensollen in die Einzelpositionen einkalkuliert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- unebenes Gelände, Die Topografie der Baustelle und Umgebung kann vor Angebotsabgabe besichtigt werden.</li><li>- Linienbusverkehr auf der Viebigstraße</li><li>- Besondere Anforderungen an die Sicherheit auf der Baustelle und im Besonderen an den Verschluss der Baustelle welche sich aus der Anwesenheit von Kindern in der Umgebung ergibt.</li><li>- Freibadbetrieb und der sich Daraus ergebende PKW Verkehr</li></ul> <p><b>12. Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baustelleneinrichtungsplan vom 17.07.2025</li><li>• Ausführungsplanung vom 17.07.2025 (Grundrisse, Schnitte, Ansichten) M 1:50 sämtlicher zur Ausführung erforderlicher Konstruktionsdetails im erforderlichen Maßstab</li><li>• geprüfte Statik mit allen zur Ausführung erforderlichen statischen Konstruktionsplänen, Schal- und Bewehrungspläne.</li></ul>		

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
Bauablaufplan vom 22.05.2025.		
<b>13. Abfallentsorgung</b> Für die Entsorgung der durch die Bautätigkeit seines Gewerkes entstanden Abfälle ist der AN selbst verantwortlich. Die Abfälle sind geeignet zu sammeln zu trennen und zu entsorgen. Die Kosten hierfür sind in die Einzelpreise einzukalkulieren. Die Kosten für besondere Baureinigungen können nach wiederholter Aufforderung der Bauleitung anteilig auf den AN umgelegt werden.		
<b>14. Anschlussarbeiten an Vorgewerke</b> Der AN hat die örtliche Bauleitung rechtzeitig über die Notwendigkeit von eventuellen Nachbesserungs oder Reinigungsarbeiten der Vorunternehmer zu unterrichten. Terminverzögerungen können daraus nicht abgeleitet werden. Die Entscheidung über die Notwendigkeit trifft die örtliche Bauleitung.		
<b>15. Angaben zur Ausführung Hinweis zu Nebenleistungen</b> Alle für die Ausführung der Arbeiten notwendigen Baustelleneinrichtungen (Geräte, Hebezeuge, Transport und Lagerung von Material, Unterkünfte, sh. ATV), Baustrom, Bauwasserkosten und die Sicherung des eigenen Baustellenbereiches sind als Nebenleistung in die jeweilige Leistungsposition einzukalkulieren.  Baustrom- und Bauwasseranschluss liegen auf dem Baufeld im Bereich des zu errichtenden Sozialtraktes. Die Verteilung auf dem Baufeld ab dort obliegt der Verantwortung des AN. Maßnahmen im Rahmen der Eigenüberwachung sind in die jeweilige Leistungsposition einzukalkulieren. Alle Leistungen sind unter Verwendung praktisch erprobter und bewährter Baustoffe auszuführen.  Die Einheitspreise enthalten, soweit nicht weitergehend erläutert, alle Nebenleistungen wie Transport, Vorhaltung, Diebstahl- und Schadensrisiko bis zur Abnahme. Für alle Baumaterialien sind Prüfzeugnisse entsprechend den einschlägigen DIN-Normen vorzulegen. Vorhandene Bauteile im Baugelände und angrenzender Grundstücke sind sorgfältig zu schützen. Dies wird nicht gesondert vergütet.  Verunreinigungen sind durch den AN zu entfernen bzw. werden nach Aufforderungen und Fristverstreichen zu Lasten des AN entfernt. Es wird besonders auf die Reinhaltung der öffentlichen Verkehrswege hingewiesen.  Es sind Materialien zu verwenden, die keine umweltbelastenden Substanzen (Öle, Salze, Gase usw.) enthalten. Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer. Wie bereits erwähnt, werden verschiedene Unternehmen an dem Standort arbeiten und Schnittstellen schaffen. Bei der Kalkulation sollten daher die mit den Arbeiten der anderen Firmen verbundenen Herausforderungen sowie die Unterbrechungszeit der Bauarbeiten berücksichtigt werden. Die Koordination der Bauarbeiten mit der Arbeit von anderen Firmen muss einkalkuliert werden.		
<b>B: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Als Vertragsbestandteile für Auftragnehmer und Auftraggeber gelten: VOB/A - Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen DIN 1960 VOB/B - Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen DIN 1961 VOB/C - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen Für die Ausführung gelten die Bestimmungen dieses Leistungsverzeichnisses sowie alle einschlägigen DIN-Normen und Richtlinien sowie die, Normen, Richtlinien u. sonstige Vorschriften, etc. Genannte Forderungen, Empfehlungen u. Hinweise, sind als Nebenleistungen einzukalkulieren, sofern diese im LV nicht extra festgelegt sind. Einrichten, Vorhalten und Betreiben über die gesamte Montagezeit sowie Beräumen einschl. aller folgenden Leistungen sind in die Einzelpreise einzurechnen insoweit diese Leistungen nicht gesondert ausgeschrieben / abgegolten sind: - Herrichten der erforderl. Lager- und Arbeitsplätze - notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel - Material-Vorhaltekosten - Kosten für Montage- und Transportmittel ( Standkran - bzw. Kraneinsätze, Personengondeln u.ä. ) - Lohnkosten, Personalkosten und sonst. Nebenkosten - Schutzmaßnahmen für die Oberflächen - Alle sonstigen Kosten, die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen Durchführung der Leistung und Erfüllung von behördlichen Genehmigungen zu erbringen hat.</p> <p>1. Unstimmigkeiten Auf Unstimmigkeiten bei Typenangaben oder Ausschreibungsunklarheiten ist sofort bei Angebotsabgabe schriftlich hinzuweisen. Spätere Nachforderungen werden nicht anerkannt.</p> <p>2. SiGe Koordinator Bau Planung Risch Ingeniergesellschaft mbH Neustadt 47 02763 Zittau Der Plan den Sicherheitskoordinators und dessen Weisung sind für die Ausführung bindend.</p> <p>3. Werkzeichnungen Falls notwendig kann der AN anfordern Werkzeichnungen anzufertigen und diese für die Dokumentation des AG vorzuhalten.</p> <p>4. Festlegungen Die im LV und in den beiliegenden Plänen vom AG und dem Bauleiter getroffenen Festlegungen stellen den Leistungsumfang und die Ausführungsart dar. Für die einwandfreie, fachlich richtige und allen einzuhaltenden Vorschriften entsprechende Ausbildung und Ausführung der Arbeiten übernimmt der AN die volle Verantwortung. Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen an Bauteilen und Einrichtungen jeglicher Art sind geeignete Vorkehrungen zu treffen. Teile sind nach erfolgter Montage zu reinigen.</p> <p>5. Vertragsstrafen Der AG ist berechtigt für jeden Fall der vom AN verschuldeten Überschreitung eines einzelnen Termins Vertragsstrafen nach VOB geltend zu machen. Dem AN bleibt der Mitverursachungs-/Mitverschuldenseinwand erhalten.</p> <p>6. Abnahme Die Abnahme erfolgt nach den Regeln der VOB/B Eine Fiktive Abnahme wird</p>		

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>ausgeschlossen. Es erfolgt eine förmliche Abnahme.</p> <p>7. Sicherheit für Mängelansprüche Für die Baustelleneinrichtung wird ein Vertragserfüllungseinbehalt nach VOB von 5% der Auftragssumme von den Teilrechnungen einbehalten oder kann durch den AN durch eine Bürgschaft abgelöst werden.</p> <p>8. Mängelansprüche Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt 4 Jahre nach geltender VOB. In Falle der Leistung Baustelleneinrichtung gilt die Leistung mit Abbau als abgeschlossen. Eine Gewährleistung nach Fertigstellung im Gewerk Baustelleneinrichtung besteht nach Fertigstellung der Leistung nicht.</p> <p>9. Bauversicherung Der AG wird eine Bauleistungsversicherung abschließen, welche die Leistungen des AN mit abdeckt. Die Selbstbeteiligung beträgt pro 500,-Eur. Sofern der AN durch einen Versicherungsfall betroffen ist, trägt er diesen Selbstbehalt im Verhältnis zum AG. AN beteiligt sich an der Versicherungsprämie mit 0,3 % der Auftragssumme.</p> <p>10 Baustrom, Bauwasser, sonstige Gemeinschaftskosten, Baureinigung Diese Werden vom AG an den AN umgelegt. Außenplanmäßige Baureinigung können auf die Gerwerke (AN) anteilig umgelegt werden wenn der Aufforderung des AG zur Reinigung im wiederholten Fall nicht nachgekommen wurde. Die Umlage entnehmen sie bitte den Ausschreibungsunterlagen. Weißt der AN eine vollständige Eigenversorgung nach kann im besonderen Fall auf die Umlage verzichtet werden.</p> <p>11. Sicherheitseinbehalte Anstelle des Abzuges vom Sicherheitseinbehalt in Höhe von 5% auf jede Abschlagsrechnung, ist einen Absicherung der Vertragserfüllung über eine Bankbürgschaft des Auftragnehmers über 5 % der Auftragssumme zu erbringen. Diese ist mit Vertragsabschluss, an den Auftraggeber zu übergeben.</p> <p>Nach Fertigstellung der Leistung und Abnahme wird die Vertragserfüllungsbürgschaft in eine Gewährleistungsbürgschaft über 5 % der Schlussrechnungssumme zwischen AN und AG ausgetauscht. Diese Bürgschaft gilt im Gewährleistungszeitraum.</p> <p>12. Ergänzungen zur Angebotsforderung Die genauen Baulermine sind den Besonderen Vertragsbedingungen zu entnehmen. Anerkannte Schlechtwettertage verlängern die um den jeweilig, anerkannten Zeitraum. Vor Beginn der Arbeiten sind alle fachlichen Einzelheiten, Details, Montageabläufe usw. mit dem Bauleiter zu besprechen und festzulegen. Der unterzeichnende Auftragnehmer verpflichtet sich, die bei ihm in Auftrag gegebenen Lieferungen und Leistungen gemäß den Unfallverütungsvorschriftender Berufsgenossenschaft zu erbringen. Stellt sich nach Prüfung durch die "TECHNISCHEN REGELWERKE" heraus, dass die erbrachten Lieferungen und Leistungen nicht deren entsprechen, so sind die festgestellten Mängel nachträglich unentgeltlich zu beseitigen. Bewachung und Verwahrung der mitgebrachten Baustellenunterkünfte, Arbeitsgeräte, Arbeitskleidung, Materialien usw. sind Sache des AN oder seiner Erfüllungsgehilfen (auch während der Arbeitsruhe).</p>		

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
A: ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN		
<p>Der Auftraggeber ist dafür nicht verantwortlich, auch wenn sich Gegenstände auf seinen Grundstücken befinden. Der Auftragnehmer hat für den Transport des benötigten Materials auf die Baustelle selbst zu sorgen. Vom Auftraggeber werden Lagerflächen im ausreichenden Umfang, im Baubereich zur Verfügung gestellt, siehe Baustellenreinrichtungsplan. Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass angelieferte Materialien schnellstens vor Ort eingebaut werden., Bauschutt u. Restmüll hat der AN auf eigene Kosten zu entsorgen. Der Bieter ist verpflichtet, sich vor Abgabe seines Angebotes über die örtlichen Verhältnisse sowie über die Art und Umfang der von ihm im zu erbringenden Leistungen eingehend zu informieren. Nachträgliche Einwendungen und Nachforderungen, die auf ungenügende Information zurückzuführen sind, werden nicht anerkannt.</p> <p>Besichtigungstermine sind nach vorheriger Anmeldung möglich. Ansprechpartner: WEISE PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH Hr. Christian Weise Untermarkt 2 02826 Görlitz Tel. 03581 - 32992-0</p> <p>Der Bieter ist verpflichtet, die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführung und Eignung für vorgesehene Verwendungszweck zu überprüfen. Sinnvolle bzw. notwendige Änderungen hierzu sind schriftlich mit einer entsprechenden Begründung in einem Zusatzangebot einzureichen. Der AN übernimmt die Aufgabe des verantwortlichen Bauleiters, falls nach der einschlägigen Landesbauordnung die Bestellung eines verantwortlichen Bauleiters vorgesehen und erforderlich ist. Eine gesonderte Vergütung fällt hierfür nicht an.</p> <p>13. Dokumentation Bautagesberichte sind arbeitstäglich zu führen und dem AG vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Dokumentation auf DVD/Datenstick, mit den entsprechenden Berichten. Vom AN sind komplette Bestandspläne für die in Auftrag gegebenen Leitungen &amp; Leistungen zu erstellen. Zur Schlussrechnung ist eine zusammengestellte Dokumentation (1x Digital; 2x in Papierform) zu übergeben.</p> <p>-----</p> <p><b>Sonstige Angaben</b> Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist. Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung. Folgende Ausführungszeichnungen sind der Leistungsbeschreibung beigefügt: siehe Allgemeine Technische Vorbemerkungen.</p>		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	<b>Gebäudeleittechnik</b>
B: BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN		
<b>B: BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>Als Vertragsbestandteile für Auftragnehmer und Auftraggeber gelten: VOB/A - Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen DIN 1960 VOB/B - Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen DIN 1961 VOB/C - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen für die Ausführung gelten die Bestimmungen dieses Leistungsverzeichnisses sowie alle einschlägigen DIN-Normen und Richtlinien sowie die, Normen, Richtlinien u. sonstige Vorschriften, etc. Genannte Forderungen, Empfehlungen u. Hinweise, sind als Nebenleistungen einzukalkulieren, sofern diese im LV nicht extra festgelegt sind. Einrichten, Vorhalten und Betreiben über die gesamte Montagezeit sowie Beräumen einschl. aller folgenden Leistungen sind in die Einzelpreise einzurechnen insoweit diese Leistungen nicht gesondert ausgeschrieben / abgegolten sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herrichten der erforderl. Lager- und Arbeitsplätze - notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel</li> <li>- Material-Vorhaltekosten - Kosten für Montage- und Transportmittel ( Standkran - bzw. Kraneinsätze, Personengondeln u.ä. ) - Lohnkosten, Personalkosten und sonst. Nebenkosten - Schutzmaßnahmen für die Oberflächen</li> <li>- Alle sonstigen Kosten, die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen Durchführung der Leistung und Erfüllung von behördlichen Genehmigungen zu erbringen hat.</li> </ul> <p>1. Unstimmigkeiten Auf Unstimmigkeiten bei Typenangaben oder Ausschreibungsunklarheiten ist sofort bei Angebotsabgabe schriftlich hinzuweisen. Spätere Nachforderungen werden nicht anerkannt.</p> <p>2. SiGe Koordinator Bau Planung Risch Ingenieurgesellschaft mbH Neustadt 47 02763 Zittau Der Plan den Sicherheitskoordinators und dessen Weisung sind für die Ausführung bindend.</p> <p>3. Werkzeichnungen Falls notwendig kann der AN anfordern Werkzeichnungen anzufertigen und diese für die Dokumentation des AG vorzuhalten.</p> <p>4. Festlegungen Die im LV und in den beiliegenden Plänen vom AG und dem Bauleiter getroffenen Festlegungen stellen den Leistungsumfang und die Ausführungsart dar. Für die einwandfreie, fachlich richtige und allen einzuhaltenden Vorschriften entsprechende Ausbildung und Ausführung der Arbeiten übernimmt der AN die volle Verantwortung. Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen</p>		

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
B: BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN		
<p>an Bauteilen und Einrichtungen jeglicher Art sind geeignete Vorkehrungen zu treffen. Teile sind nach erfolgter Montage zu reinigen.</p> <p>5. Vertragserfüllung &amp; Sicherheit für Mängelansprüche Für die Sicherheit zur Vertragserfüllung ist dem Bauherren 10 Tage nach Beauftragung eine Bankbürgschaft über 5 % der Netto-Auftragssumme zu übergeben. Mit Bearbeitung der Schlussrechnung wird diese gegen die Gewährleistungsbürgschaft des AN (nach VOB) in Höhe von 3% ausgetauscht und die Differenz ausbezahlt. Diese Bankbürgschaft wird nach Abschluss des Gewährleistungszeitraumes (4 Jahre nach VOB) der Bauleistung vom AG an den AN wieder übergeben.</p> <p>6. Rechnungen Die Rechnungen werden als E-Rechnungen bearbeitet. Die Rechnungsstellung kann erst nach abgeschlossener Aufmaßprüfung erfolgen, da nachträgliche Änderungen in den E-Rechnungen nicht mehr möglich sind. Hierzu sollen die Aufmäße an rechnungen@weise-pg.de in folgender Weise gesandt werden. Die Aufmäße sind nach LV-Positionen zu gliedern und als PDF und DA11 oder x31 zum Einlesen in die AVA Software zu Verfügung zu stellen. Die Aufmäße sind durch Produktdatenblätter, Stundennachweise, Mengenermittlungen nachvollziehbar und Prüffähig zu belegen und als PDF in folgender Weise einzureichen. Nach Aufforderung der Bauleitung muss eine gemeinsame Aufmaßprüfung vor Ort erfolgen.</p> <p>Für jede Position des Leistungsverzeichnisses ist ein gesondertes Mengenermittlung auf einem eigenen, nummerierten Blatt zu erstellen. Jedes Blatt muss neben dieser Zahl die Nummer der Position sowie die Unterschrift tragen. Die Durchschrift gilt als Sicherung gegen nachträgliche Änderungen. Es ist unzulässig, Aufmäße zu übertragen. Die Urschrift der Aufmäße erhält der AG, die Durchschrift der AN.</p> <p>Sind die Aufmäße vollständig werden durch den Planer innerhalb von 7 Werktagen geprüft. Da nachträgliche Änderungen (E-Rechnung) nicht möglich sind ist das geprüfte Aufmaß vom Planer die Grundlage für die Rechnungsstellung des AN.</p> <p>Die Rechnung mit dem bestätigten Aufmaß ist in Folgenden Formaten als E-Rechnung, GEAB X31 sowie als PDF an den AG auf folgende Mail zu übermitteln: <a href="mailto:chef@querxenland.de">chef@querxenland.de</a>. Die Rechnungsbearbeitung durch den Planer erfolgt innerhalb von 7 Werktagen und wird dann vom AG zum Zahlziel angewiesen.</p> <p>7. Abzüge</p>		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	<b>Gebäudeleittechnik</b>
B: BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN		
<p>Folgende Abzüge werden vom Nettobetrag der Abschlagsrechnungen zum Abzug gebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 % Bauwesenversicherung</li> <li>• 0,9 % Baustelleneinrichtung (bestehend aus 0,05 % Bauwasser; 0,15% Sanitär; 0,35% Baustrom; 0,10 % Beleuchtung; 0,1 % Bauzaun; Reinigung 0,15%)</li> </ul> <p>8. Bauversicherung Der AG wird eine Bauleistungsversicherung abschließen, welche die Leistungen des AN mit abdeckt. Die Selbstbeteiligung beträgt pro 500,-Eur. Sofern der AN durch einen Versicherungsfall betroffen ist, trägt er diesen Selbstbehalt im Verhältnis zum AG. AN beteiligt sich an der Versicherungsprämie mit 0,3 % der Auftragssumme.</p> <p>9. außenplanmäßige Baureinigung Außenplanmäßige Baureinigung können auf die Gewerke (AN) anteilig umgelegt werden wenn der Aufforderung des AG zur Reinigung im wiederholten Fall nicht nachgekommen wurde. Die Umlage entnehmen sie bitte den Ausschreibungsunterlagen. Weißt der AN eine vollständige Eigenversorgung nach kann im besonderen Fall auf die Umlage verzichtet werden.</p> <p>10. Ergänzungen zur Angebotsforderung Die genauen Bauermine sind den beiliegenden Bauzeitenplan und den Besonderen Vertragsbedingungen zu entnehmen. Anerkannte Schlechtwettertage verlängern die um den jeweilig, anerkannten Zeitraum. Vor Beginn der Arbeiten sind alle fachlichen Einzelheiten, Details, Montageabläufe usw. mit dem Bauleiter zu besprechen und festzulegen. Der unterzeichnende Auftragnehmer verpflichtet sich, die bei ihm in Auftrag gegebenen Lieferungen und Leistungen gemäß den Unfallverütungsvorschriftender Berufsgenossenschaft zu erbringen. Stellt sich nach Prüfung durch die "TECHNISCHEN REGELWERKE" heraus, dass die erbrachten Lieferungen und Leistungen nicht deren entsprechen, so sind die festgestellten Mängel nachträglich unentgeltlich zu beseitigen. Bewachung und Verwahrung der mitgebrachten Baustellenunterkünfte, Arbeitsgeräte, Arbeitskleidung, Materialien usw. sind Sache des AN oder seiner Erfüllungsgehilfen (auch während der Arbeitsruhe). Der Auftraggeber ist dafür nicht verantwortlich, auch wenn sich Gegenstände auf seinen Grundstücken befinden. Der Auftragnehmer hat für den Transport des benötigten Materials auf die Baustelle selbst zu sorgen. Vom Auftraggeber werden Lagerflächen im ausreichenden Umfang, im Baubereich zur Verfügung gestellt, siehe Baustellenreinrichtungsplan. Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass angelieferte Materialien schnellstens vor Ort eingebaut werden., Bauschutt u.</p>		

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	<b>Gebäudeleittechnik</b>
<b>B: BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>Restmüll hat der AN auf eigene Kosten zu entsorgen. Der Bieter ist verpflichtet, sich vor Abgabe seines Angebotes über die örtlichen Verhältnisse sowie über die Art und Umfang der von ihm im zu erbringenden Leistungen eingehend zu informieren. Nachträgliche Einwendungen und Nachforderungen, die auf ungenügende Information zurückzuführen sind, werden nicht anerkannt.</p> <p>Besichtigungstermine sind nach vorheriger Anmeldung möglich. Ansprechpartner: WEISE PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH Hr. Christian Weise Untermarkt 2 02826 Görlitz Tel. 03581 - 32992-0</p> <p>Der Bieter ist verpflichtet, die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführung und Eignung für vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen. Sinnvolle bzw. notwendige Änderungen hierzu sind schriftlich mit einer entsprechenden Begründung in einem Zusatzangebot einzureichen. Der AN übernimmt die Aufgabe des verantwortlichen Bauleiters, falls nach der einschlägigen Landesbauordnung die Bestellung eines verantwortlichen Bauleiters vorgesehen und erforderlich ist. Eine gesonderte Vergütung fällt hierfür nicht an.</p> <p>13. Dokumentation Bautagesberichte sind arbeitstäglich zu führen und dem AG vorzulegen. Die Abrechnung erfolgt nach der Vorlage der Dokumentation auf DVD/Datenstick, mit den entsprechenden Berichten. Vom AN sind komplette Bestandspläne für die in Auftrag gegebenen Leitungen &amp; Leistungen zu erstellen. Zur Schlussrechnung ist eine zusammengestellte Dokumentation (1x Digital; 2x in Papierform) zu übergeben.</p> <p>-----</p> <p><b>Sonstige Angaben</b> Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist. Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung. Folgende Ausführungszeichnungen sind der Leistungsbeschreibung beigefügt: siehe Allgemeine Technische Vorbemerkungen.</p>		

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>
1	Bereich	Automationseinrichtungen

  

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>1</b>	<b>Bereich Automationseinrichtungen</b>			
<b>1.1</b>	<b>Abschnitt Sensorik / Aktorik</b>			
	<p><b>Allgemeine Hinweise für Feldgeräte</b>                      Allgemeine Hinweise für Feldgeräte</p> <p>Generell sind in den nachstehenden Positionen alle erforderlichen Befestigungs- und Zubehörteile zu berücksichtigen.</p> <p>Für Tauchtemperaturfühler sind die erforderlichen Fühlertaschen, Schutzrohre, Tauchhülsen (je nach Herstellerbezeichnung) mit in die Einheitspreise einzurechnen! Diese Fühlertaschen, Schutzrohre, Tauchhülsen werden nachfolgend generell als Schutzrohr bezeichnet. Tauchfühler müssen ohne wasserseitige Arbeiten demontierbar sein. Die Entnahme des Messelementes wird nicht akzeptiert.</p> <p>Der hydraulische Einbau von Feldgeräteteilkomponenten (Fühlertaschen, Schutzrohre, Tauchhülsen) erfolgt durch die Gewerke Heizung, Kälte, Sanitär.</p> <p>Die Geräte sind gemäß den Montagevorschriften des Herstellers zu montieren und zu beschriften.</p> <p>Alle Feldgeräte sind inkl. Zubehör und Kleinmaterial anzubieten.</p> <p>Feldgeräte werden mit folgenden Unterlagen geliefert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montageanleitung,</li> <li>- Klemmenbezeichnung,</li> <li>- Betriebsanleitung,</li> <li>- Inbetriebnahmehinweise,</li> </ul> <p><b>Planung Montageort</b>                      Planung Montageort</p> <p>Der Montageort des jeweiligen Feldgerätes wird den MSR-Schemen und / oder den MSR-Grundrissplänen entnommen. Bei der Wahl des genauen Einbauortes ist eine</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik			
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Abstimmung hinsichtlich der Anlagenfunktion / -technik und der Kabelzuführung mit den beteiligten Gewerken (z.B. Lüftung) nötig.</p> <p>Vor dem Einbau des Feldgerätes ist zu prüfen, ob das gewählte Feldgerät den Anforderungen am Einbauort (z.B. Schutzklasse, Umgebungstemperaturen, Einbaugröße usw.) genügt.</p> <p>Des Weiteren ist vor der Montage der Kabelweg mit der Firma für die Elektroinstallation abzustimmen. Am besten erfolgt die Festlegung der genauen Montageorte zusammen mit der Elektroinstallationsfirma sowie dem Projekt- bzw. Bauleiter des Gewerks GA.</p> <p>Eine entsprechende Bemusterung der Feldgeräte ist in die Einheitspreise der entsprechenden Geräte einzukalkulieren.</p>					
1.1.10	<b>Außenfeuchtefühler mit Temperatur</b>	<p>Messelement Temperatur: Einsatzbereich - 40 bis 40 °C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung +/- 0,5 K, mit Messsignal passend zum Automationssystem, Messelement Feuchte: Relative Feuchte- Messwertgeber Einsatzbereich 20 bis 80 % relative Feuchte, Wiederholgenauigkeit +/- 0,5 K %, relativer Fehler max. 1 % vom Einsatzbereich, (zur Regelung wird die absolute Feuchte genommen) Ausführung als kombiniertes Fühlersystem. Messsignal passend zum Automationssystem, Gehäuse in Schutzart IP 65. Bauform: Aufputz, einschl. komplettem Montagezubehör,</p>	1 St	EP .....	GP .....
1.1.20	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber 100mm Ms</b>	<p>Tauchtemperatur-Messwertgeber -10 bis +120 °C PN16 in Stabausführung, Einsatzbereich 10 bis +120 °C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr aus Messing mit Gewinde, PN 16, Einbaulänge bis 100mm, aktive Messzone bis 50 mm, mit Messsignal passend zum Automationssystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 42 DIN EN 60529. einschl. komplettem Montagezubehör,</p>	19 St	EP .....	GP .....
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>					

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>1.1.30</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber 100mm Ni</b>				
	Tauchtemperatur-Messwertgeber -10 bis +120 °C PN16 in Stabausführung, Einsatzbereich 10 bis +120 °C, Wiederholgenauigkeit +/-1 K, einschl. Schutzrohr aus Niro-Stahl mit Gewinde, PN 16, Einbaulänge bis 100mm, aktive Messzone bis 50 mm, mit Messsignal passend zum Automationsystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 42 DIN EN 60529. einschl. komplettem Montagezubehör,				
			<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.40</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber 200mm Ms</b>				
	Tauchtemperatur-Messwertgeber -10 bis +120 °C PN16 in Stabausführung, Einsatzbereich 10 bis +120 °C, Wiederholgenauigkeit +/-1 K, einschl. Schutzrohr aus Messing mit Gewinde, PN 16, Einbaulänge bis 200mm, aktive Messzone bis 50 mm, mit Messsignal passend zum Automationsystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 42 DIN EN 60529. einschl. komplettem Montagezubehör,				
			<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.50</b>	<b>Tauchtemperatur-Messwertgeber 200mm Ni</b>				
	Tauchtemperatur-Messwertgeber -10 bis +120 °C PN16 in Stabausführung, Einsatzbereich 10 bis +120 °C, Wiederholgenauigkeit +/-1 K, einschl. Schutzrohr aus Niro-Stahl mit Gewinde, PN 16, Einbaulänge bis 200mm, aktive Messzone bis 50 mm, mit Messsignal passend zum Automationsystem, relativer Fehler max. 1,6 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 42 DIN EN 60529. einschl. komplettem Montagezubehör,				
			<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.60</b>	<b>Raumtemperatur-Messwertgeber</b>				
	Einsatzbereich 0 bis + 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit Temperaturmessung +/- 0,5 K, Unterputzmontage mit Unterputzdose, Messsignal passend zum Automationsystem, relativer				
					Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt Sensorik / Aktorik			
			Übertrag: .....	
	Fehler max. 1 % vom Einsatzbereich, Gehäuse in Schutzart IP 20 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), inkl. Rahmen nach Schalterprogramm. Eine Ausführung als Aufputzgerät muss mit einkalkuliert werden. einschl. komplettem Montagezubehör,	<b>63 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.70</b>	<b>Ballwurfabdeckung für Raumfühler</b> Ballwurfabdeckung für Raumfühler  - aus Acryl - für Infrarotanwendungen geeignet	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.80</b>	<b>Tauchtemperatur-Sicherheitsbegrenzer</b> Sollwertsteller innerhalb des Gehäuses und mechanischer Entriegelung am Gerät, Einstellbereich von 95 bis 130 Grad C, in Stabausführung Schutzrohr mit Gewinde nur liefern, PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 160 mm, mit 2 Schaltstufen, Kontaktbelastung 230 V AC, 1 A, baumustergeprüft, Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.90</b>	<b>Druckdifferenzmessung (Luft) 0...2500Pa</b> für gasförmige Medien, zum Messen der Druckdifferenz im Überdruck- oder Unterdruckbereich in Lüftungskanälen, Messelement als Druckmembrane Messsignal 0 bis 10 V bzw. 0 bis 20 mA Betriebsspannung 24 V, 50 Hz; Messbereich 0 bis 2500 Pa, entsprechend Erfordernis sind die Messbereiche wählbar (0..100/200/400 etc.), relativer Fehler max. 1 % vom Einsatzbereich, mit Schlauchanschluss Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529. Einschl. komplettem Montagezubehör	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt Sensorik / Aktorik			
			Übertrag: .....	
<b>1.1.100</b>	<b>Differenzdruck-Wächter 20-500 Pa</b> Sollwertsteller verdeckt innerhalb des Gehäuses, für Luft, einschl. Wand- und Rohrhalterung, als Strömungsüberwachung mit geschaltetem Ausgang, mit Sprungkontakt als Umschalter, 230 V, 50 Hz, 2 A, Messbereich einstellbar 20 bis 500 Pa; Gehäuse in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss an das Medium.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.110</b>	<b>Rauchmelder für Luftleitung</b> Rauchmelder zur Montage in Luftleitungen VDS bauaufsichtlicher Zulassung und DIBT, für Luftleitung, geeignet für Geschwindigkeiten bis 20 m/s, mit Schaltzustandsanzeige am Einbauort, mit schaltendem Ausgang, Kontaktbelastung 24 V AC, 1 A, Umgebungstemperatur -10 bis 60 °C, 5 bis 90 % relative Umgebungfeuchte, Schutzart IP 42 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Anschluss an das Medium, einschl. komplettem Montagezubehör, Montagezubehör für eckige und runde Luftkanäle	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.120</b>	<b>Präsenzmelder im Raum AP-Montage</b> Präsenzmelder im Raum Helligkeit/Präsenz, einschl. Messwandler und Speisegerät, mit Messsignalpassend zum Automationssystem für Aufputzmontage Decke/Wand	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.130</b>	<b>Gekapselter Reparaturschalter 1-pol. 16</b> Gekapselter Reparaturschalter 1-pol. 16 A; Nennspannung 500 V, DIN 40 050; Schutzart IP 54; in Isolierstoffgehäuse; mit Hilfskontakt für Meldung; sowie Verschraubungen, Klein- und Befestigungsmaterial	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik			
Übertrag: .....					
<b>1.1.140</b>	<b>Gekapselter Reparaturschalter 3-pol. 25</b> Gekapselter Reparaturschalter 3-pol. 25 A; Nennspannung 500 V, DIN 40 050; Schutzart IP 54; in Isolierstoffgehäuse; mit Hilfskontakt für Meldung; sowie Verschraubungen, Klein- und Befestigungsmaterial		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.150</b>	<b>Umschaltventil DN32 PN16, Heizwasser</b> mit Antrieb, Flanschanschluss nach EN1092-2, mit gleichprozentiger Kennlinie, Ventilstange aus Nirostahl. Elektrischer Stellantrieb: reversierbarer Synchronmotor, elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen. Stellwegerkennung integriert, Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm. Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff. Mechanische Handverstellung. Stellsignal invertierbar. Aktive invertierbare Stellungsrückmeldung. Stellsignal: 2 Punkt (A/Z) einschl. Rückmeldung 2-fach, Umgebungstemperatur: 0..50° C, Netz: 24VAC Schutzart: IP54, Gehäuse: EN-GJL- 250 Grauguss Druckbelastung PN16, Nennweite DN32, kvs- Wert: 16 Inkl. Zubehör, Kleinmaterial, Verschraubung einschl. komplettem Montagezubehör, liefern, Ventilantrieb funktionsfertig montieren, beidseitig anschließen und in Betrieb nehmen.		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.160</b>	<b>Umschaltventil DN80 PN16, Heizwasser</b> mit Antrieb, Flanschanschluss nach EN1092-2, mit gleichprozentiger Kennlinie, Ventilstange aus Nirostahl. Elektrischer Stellantrieb: reversierbarer Synchronmotor, elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen. Stellwegerkennung integriert, Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm. Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff. Mechanische Handverstellung. Stellsignal invertierbar. Aktive invertierbare Stellungsrückmeldung. Stellsignal: 2 Punkt (A/Z) einschl. Rückmeldung 2-fach, Umgebungstemperatur: 0..50° C, Netz: 24VAC Schutzart: IP54, Gehäuse: EN-GJL- 250 Grauguss Druckbelastung				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik			
			Übertrag: .....		
<p data-bbox="352 454 991 600">PN16, Nennweite DN80, kvs- Wert: 100 Inkl. Zubehör, Kleinmaterial, Verschraubung einschl. komplettem Montagezubehör, liefern, Ventilantrieb funktionsfertig montieren, beidseitig anschließen und in Betrieb nehmen.</p>			1 St	EP .....	GP .....
1.1.170	<b>3-Wege Ventil DN20 PN16, Heizwasser</b>				
<p>3-Wegeventil mit Antrieb geeignet als Misch-/Umschaltventil, Gewindeanschluss nach EN1092- 2, mit gleichprozentiger Kennlinie, Ventilstange aus Nirostahl. Elektrischer Stellantrieb: reversierbarer Synchronmotor, elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen. Selbstadaptierender Stellhub. Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm. Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff. Mechanische Handverstellung. Stellsignal invertierbar. Aktive invertierbare Stellungsrückmeldung. Stellsignal: 0..10VDC, Umgebungstemperatur: 0..50°C, Netz: 24VAC Schutzart: IP54, Gehäuse: EN-GJL-250 Grauguss Druckbelastung PN16, Nennweite DN20, kvs-Wert: 6,3 Inkl. Zubehör, Kleinmaterial, Verschraubung einschl. komplettem Montagezubehör</p>			1 St	EP .....	GP .....
1.1.180	<b>3-Wege Ventil DN25 PN16, Heizwasser</b>				
<p>3-Wegeventil mit Antrieb geeignet als Misch-/Umschaltventil, Gewindeanschluss nach EN1092- 2, mit gleichprozentiger Kennlinie, Ventilstange aus Nirostahl. Elektrischer Stellantrieb: reversierbarer Synchronmotor, elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen. Selbstadaptierender Stellhub. Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm. Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff. Mechanische Handverstellung. Stellsignal invertierbar. Aktive invertierbare Stellungsrückmeldung. Stellsignal: 0..10VDC, Umgebungstemperatur: 0..50°C, Netz: 24VAC Schutzart: IP54, Gehäuse: EN-GJL-250 Grauguss Druckbelastung PN16, Nennweite DN25, kvs-Wert: 10 Inkl. Zubehör, Kleinmaterial, Verschraubung einschl. komplettem Montagezubehör</p>			4 St	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>1.1.190</b>	<b>3-Wege Ventil DN32 PN16, Heizwasser</b> 3-Wegeventil mit Antrieb geeignet als Misch-/Umschaltventil, Gewindeanschluss nach EN1092- 2, mit gleichprozentiger Kennlinie, Ventilstange aus Nirostahl. Elektrischer Stellantrieb: reversierbarer Synchronmotor, elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilstellungen. Selbstadaptierender Stellhub. Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm. Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff. Mechanische Handverstellung. Stellsignal invertierbar. Aktive invertierbare Stellungsrückmeldung. Stellsignal: 0..10VDC, Umgebungstemperatur: 0..50°C, Netz: 24VAC Schutzart: IP54, Gehäuse: EN-GJL-250 Grauguss Druckbelastung PN16, Nennweite DN32, kvs-Wert: 16 Inkl. Zubehör, Kleinmaterial, Verschraubung einschl. komplettem Montagezubehör		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.1.200</b>	<b>Elektr.Klappenstellantrieb 2Punkt</b> 2-Punktregelung Elektr.Klappenstellantrieb Stellsignal für 2-Punktregelung 24 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, zur direkten Montage auf Klappenwelle, Drehmoment an der Klappenachse 18 Nm Einschl. komplettem Montagezubehör		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 1. 1</b>				<b>Sensorik / Aktorik, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automatiseinrichtungen			
1. 2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>1. 2 Abschnitt Automationsstationen</b>					
<p><b>Nachfolgende Positionen beschreiben die Errichtung</b>                  Nachfolgende Positionen beschreiben die Errichtung einer Automatisierungsstation.</p> <p>Es sind ausschließlich BACnet Geräte (DDC-Controller) als Automationsstation anzubieten, die nach DIN EN ISO 16484-6 von einer Akkreditierungsstelle zertifiziert sind. Es sind daher nur AS zugelassen, die erfolgreich getestet wurden und über ein aktuelles BTL-Logo verfügen.                  Die Automationsstation muss den Zeichensatz ISO 8859-1 unterstützen. Alle anlagenbezogenen Texte sind in deutscher Sprache zu realisieren. BACnet Rev. 1.16 B-BC Es gilt für hier nicht spezifizierte Vorgaben die AMEV Richtlinie BACnet in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe geltenden Fassung. Die erforderlichen IP-Adressen und Device Nummern sowie Namen der AS (Controller) werden vom Auftraggeber vorgegeben und auf Anforderung mitgeteilt.</p> <p>Sind für eine Automatisierungsstation mehr als eine CPU zur Verwaltung der entsprechenden Ein- und Ausgänge notwendig, so ist die Vervielfachung der Netzwerkanschlüsse als Teil der Automatisierungsstation zu kalkulieren.</p> <p>Visualisierungen am Bedientableau der Automatisierungsstation sind Teil der Automatisierungsstation. Programmierleistungen werden nicht gesondert vergütet. Es sind die Anlagenbilder mit der Darstellung aller Werte, wie Stellungen von Antrieben, Messgrößen, Sollwerte, auch errechnete Sollwerte, Stör- und Betriebsmeldungen usw. in der ersten Passwordebene darzustellen. In der zweiten Passwordebene müssen Bedienfunktionen wie Sollwertverstellung, Hand AUS-EIN, Hand-Stellgrößen usw. vorgegeben werden können. An den Bedientableaus sind keine Trenddarstellungen zu erzeugen. Diese bleiben aussch. der Bedienstation vorbehalten.</p> <p>Die Automationseinrichtungen übernehmen den Betrieb der technischen Anlagen: Erfassen von Betriebs- und Störmeldungen, Erfassen von Mess- und Zählwerten, Ausgabe von Stell- und Schaltbefehlen, Betriebskontrolle, automatische und manuelle Betriebsführung, Steuerung und Regelung, Optimierung.</p> <p>Die Automationseinrichtungen DIN EN ISO 16484-2 bestehen aus Grundeinheit mit Spannungsversorgung für</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>die Automationseinrichtung, Zentraleinheit mit Mikroprozessor und Speicher, einschl. Software-Nutzungsrechte für Betriebssystem, Ein-/Ausgabefunktionen, Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern und Regeln, Uhrenbaustein, Pufferung von Speicher und systeminterner Uhr für mind. 72 h, Watchdog-Einrichtung zur Eigenüberwachung, Schnittstelle für mobile Programmierereinrichtung, Schnittstelle für herstellerspezifische Kommunikation, Schnittstelle für Bedien- und Beobachtungseinrichtung, Schnittstelle für Ein-/Ausgabebaugruppen, Kommunikationseinheit als Schnittstelle zu Feld-, Automations- oder Management-Netzwerk sowie zum Anschluss von Bedien-/Beobachtungs- und Servicegeräten, der Ausfall oder Austausch eines Kommunikations-Teilnehmers führt nicht zum Ausfall oder Störung der gesamten Kommunikation, Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Störaussendung DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), Bedien- und Beobachtungseinheit für Bedienung, Anzeige, Parametrierung und/oder Programmierung der Automationseinrichtung, bei wiederkehrender Netzspannung gehen die Automationseinrichtungen automatisch ohne Neueingaben von Programmen, Parametern oder Handeingriff wieder in Betrieb.</p> <p>Ein in die AS integrierter Web-Server muss die Alarmierung, vollständige Bedienung, Visualisierung, dynamische Anlagengrafiken und Analyse der Objekte mit einem Standard-Internet-Browser via Intra- und Internet ermöglichen. Ferner muss eine Darstellung von historischen Daten möglich sein. Die historischen Daten müssen in Form von Mittelwerten mit zusätzlicher Darstellung der Min- und Maxwerte für den betrachtete Zeitraum dargestellt werden können (Bandbreite der Messwerte). Grafiken der aufgezeichneten Daten müssen als JPG-Datei abgelegt werden können. Der Datelexport muss im CSV-Format erfolgen, wobei die einzelnen Werte (Zeitstempel, Mittelwert Minimalwert Maximalwert) einer Tabellenzeile durch Semikolon voneinander getrennt sein müssen. Beide Dateien müssen automatisch per Email versendet werden können. Die Dateinamen müssen AS-Name, Objektname, Datum und Uhrzeit enthalten um eindeutig identifizierbar zu sein. Die Visualisierung und Bedienung muss ergonomisch und intuitiv über speziell für PC und mobile Clients (Smartphone, PDA usw.) mit kleinen Displays optimierte Web-Seiten möglich sein. Der Webserver muss über eine responsive Darstellung der Bilder verfügen. Hiermit ist gewährleistet, dass die Bilder automatisch an das entsprechende Endgerät (Monitor, Tablet oder</p>				
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Smartphone) angepasst werden. Dadurch wird jederzeit der Zugriff auf die Anlage ermöglicht - vom Schaltschrank oder per Fernzugriff, über das lokale Netzwerk oder das Internet. Folgende Sicherheitsaspekte muss die Benutzerverwaltung der AS bereitstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschützter Systemzugang durch Legitimierung mittels Benutzername und Passwort (stong Passwortregeln)</li> <li>- Vordefinierte Benutzerebenen mit unterschiedlichen Zugangsberechtigungen und individueller Freigabemöglichkeit von Anlagenteilen und Gewerken.</li> <li>- Protokollierung der Benutzeraktivitäten mittels Audit Trail.</li> <li>- Alle von der AS zur Kommunikation nicht verwendeten TCP/UDP-Ports sind mittels einer integrierten Firewall vor unberechtigtem Zugriff zu schützen. Die Möglichkeit einer gleichzeitigen Anmeldung von mindestens 4 Benutzern, auch von verschiedenen Bediengeräten, an dem Webserver der AS muss gewährleistet sein. Ohne Aktivität muss der angemeldete Benutzer nach einer wählbaren Zeitspanne vom System aus automatisch abgemeldet werden.</li> </ul> <p>Die Automationsstation muss zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe nach AMEV-Testat AS-B und BTL B-BC zertifiziert sein. Der Nachweis muss zwingend mit Angebotsabgabe erfolgen. Mindestanforderung an die angebotene DDC:</p> <p>AMEV-Profil: AS-B BACnet Protokoll          Vers./Rev.: mind. 1.16,          Standard-Geräteprofil: B-BC/BACnet SC          1.Netzwerkprotokoll: BACnet TCP/IP,          2.Netzwerkprotokoll: Modbus RTU</p> <p>Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtung umfassen gemäß der Funktionsliste für Gebäudeautomation:          Binär-Ausgänge (BA) für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle, Dreipunkt-Stellbefehle und Pulsweitenmodulation-Stellbefehle,          Analog-Ausgänge (AA) für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt mit dem Bezugspotential der Automationseinrichtung verbunden, Stellgeräte sind am Ausgang direkt anschließbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (4) bis 20 mA sind mit einer Bürde von 250 Ohm belastbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (2) bis 10 V sind für einen Mindestwiderstand von 10 kOhm ausgelegt, die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 10 Bit Auflösung,          Binär-Eingänge (BE) mit Abfragespannung für die</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>					

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>Erfassung von Binärsignalen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Binärsignale, die mind. 0,2 s anstehen, werden erfasst, Zähl-Eingänge (ZE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpulsen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, mit Impulsfrequenzen bis zu 10 Hz bei einer Mindestimpulsdauer von 50 ms, Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. 2 hoch 16, auf 0 rücksetzbar, die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gepuffert, Analog-Eingänge (AE) für direkten Anschluss von aktiven Gebern 0 (2) bis 10 V bzw. 0 (4) bis 20 mA und passiven Gebern, passive Geber bis zu 200 Ohm werden in Vierleitertechnik angeschlossen, die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven Gebern mit mind. 8 Bit und bei passiven Gebern mit mind. 10 Bit.</p> <p>Der Bieter hat für jedes beschriebene Gerät, in welches BACnet-spezifische Leistungen integriert sind, ein Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) dem Angebot beizufügen. Die verwendeten Hardwarekomponenten, Lizenzen und Dienstleistungen sind im Beiblatt 70-4 aufzulisten und dem Angebot beizulegen. liefern, funktionsfertig montieren, beidseitig anschließen, Hardwaretest und kompletter Programmierung der Automations-Station und in Betrieb nehmen mit dazugehöriger Ingenieurbearbeitung</p> <p>Planungsfabrikat: Sauter-Cumulus GmbH Serie: modulo 6</p> <p>angebotenes Fabrikat: ..... angebotener Typ: .....</p> <p>Die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.</p> <p><b>ANGEBOTSERSTELLUNG</b> Bei Angabe von Leitfabrikaten mit der Angabemöglichkeit des Bieters eines gleichwertigen Alternativproduktes gilt das Leitfabrikat als vom Bieter gewählt, wenn keine eigenen Angaben gemacht werden.</p>				
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>1.2.10</b>	<b>Automationseinrichtung ASP 1 Heizung UG</b>				
	<p>Automationseinrichtung BACnet,WEB, SLC, modBus für die Anlagenautomation in der Gebäudeautomation nach EN ISO 16484. Integrierte Ethernet-Schnittstellen Primäres</p> <p>Kommunikationsprotokoll BACnet/IP vorbereitet BACnet/SC Integrierter Webserver basierend auf HTML5 für Inbetriebnahme, Visualisierung und Bedienung.</p> <p>Die Automationsstation (AS) ist eine modulare Einheit und dient der Steuerung und Regelung in der Gebäudeautomations- Technik gemäß EN ISO 16484. Kurze Zykluszeiten erlauben es, auch schnelle steuerungstechnische Aufgaben zu lösen. Die Automationsstation beinhaltet alle Baugruppen und Schnittstellen, welche für den Betrieb, den Anschluss der Betriebsmittel und die Kommunikation mit anderen Stationen sowie der Managementebene nötig sind. Die Automationsstation ist modular. Die physikalischen Ein- und Ausgänge werden durch verschiedene anreihbare I/O-Module erweitert. Zusätzlich beinhaltet die Automationsstation die Möglichkeit zur Systemintegration (Fremdsystemanbindung) durch anreihbare Kommunikationsmodule. (Modbus/M-Bus/SMI/KNX) Ein integrierter Web-Server ermöglicht das Bedienen bzw. Visualisieren der parametrisierten Datenpunkte innerhalb der Automationsstation über einen Standard Internet Browser. Das HTTPS Protokoll ist für eine verschlüsselte Datenübertragung bezüglich IT Sicherheit zu wählen. Um höchstmögliche IT-Sicherheit gewährleisten zu können muss das angebotene DDC-System die Norm IEC62443 im Sicherheitslevel mind. SL2 erfüllen.Für maximale Kommunikativität muss das DDC-System über eine MQTT-Schnittstelle mit auf der AS integrierten Broker verfügen. Die Visualisierung erfolgt sowohl in Listenform, als auch in Anlagenbildern mit dynamisierten Datenwerten. Über den Webserver kann eine projektspezifische, zyklischer Emailbenachrichtigung für Alarmierung, Protokollierung sowie für die Übertragung historischer Daten eingestellt werden.</p> <p>Die Station muss direkt und ohne zusätzliche Komponenten über eine stehende Internetverbindung Wettervor- hersagedaten (Temperatur (min, max), Sonnenscheindauer, Globalstrahlung, Niederschlagsmenge, rel. Feuchte, Windgeschwindigkeit und Richtung) für eine energieeffiziente, proaktive Regelung beziehen können. Als BACnet-Server stellt die Automationsstation alle, für die Gebäudeautomations-Anwendungen notwendigen Objekte, sowie die dazugehörenden</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Eigenschaften mit den erforderlichen Diensten zur Verfügung. Typische Nutzer dieser Informationen sind offene Managementsysteme, busweite Bediengeräte, andere "BACnet-fähige" Automationsstationen etc. In ihrer Funktion als BACnet-Client unterstützt die Automationsstation die Peer-to-Peer-Übertragung.</p> <p>Integrierte REST API Schnittstelle Modular erweiterbar mit bis zu 24 Module, davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I/O-Modul, bis zu 24 Stk.</li> <li>- COM-Modul, bis zu 6 Stk.</li> <li>- lokaler Vorrangbedienung und Signalisierung für I/O-Module</li> <li>- Versorgungsmodule</li> <li>- Kopplungskit für lokal absetzbare I/O-Module im Schaltschrank, bis 2 Stk.</li> <li>- Software-Funktionsmodule für</li> <li>- HLK-Funktionsmodule</li> <li>- Standard-Regelalgorithmen (P, PI, PID)</li> <li>- Führungs- und Auswahlmodule</li> <li>- Begrenzungs- und Grenzwertmodule</li> <li>- Timer- und Schaltmodule</li> <li>- Rechenmodule</li> <li>- Uhrenfunktionen</li> <li>- Erweiterte Funktionsbausteine ECO10), wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Energiebedarf mit Basis-Tageswert</li> <li>- Primärenergie plus CO2 mit Basis-Tageswert</li> <li>- FU-Ventilator oder Klappensteuerung mit Luftqualitätsfühler</li> <li>- Lüftungsanlagen (FU/4-stuf.Vent.) zur Freien Aussenluftkühlung</li> </ul> </li> <li>- BTL-zertifiziert anhand BACnet-Geräteprofil B-BC und AMEV AS-B</li> <li>- Webserver Leistungsmerkmale</li> <li>- Anzahl dynamischer Bilder: 75</li> <li>- Anzahl Benutzerkonten: 25</li> <li>- Anzahl gleichzeitiger Benutzersitzungen: 20</li> </ul> <p>Protokolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automationsebene: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BACnet/IP, Protocol Revision 16</li> </ul> </li> <li>- Netzwerkebene <ul style="list-style-type: none"> <li>- RSTP</li> <li>- Webzugriff</li> <li>- HTTPS, HTTP</li> <li>- Mail- und SMS-Versand</li> <li>- SMTP, SMPP</li> <li>- Zeitsynchronisation</li> <li>- NTP oder BACnet</li> <li>- Versand von Berichten als .csv Datei</li> </ul> </li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag: .....
					Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (S)FTP oder SMTP</li> <li>Technische Daten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Versorgung:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Speisespannung: 24 V=</li> </ul> </li> <li>- Schnittstellen, Kommunikation:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet-Netzwerk 1:   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss: 1x RJ-45-Buchse</li> <li>- Typ: 10/100 BASE-T(X)</li> <li>- Protokoll (GA): MQTT, B/SC</li> </ul> </li> <li>- Ethernet-Netzwerk 2:   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlüsse: 3x RJ-45-Buchse</li> <li>- Typ: 10/100 BASE-T(X) Switched</li> <li>- Protokoll (GA): BACnet/IP</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- RS485-A:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoll: Modbus RTU</li> <li>- Rolle: Modbus Master</li> <li>- Anschluss:   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steckbare Federzugklemmen:   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.2 bis 1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>- starr/flexibel</li> </ul> </li> <li>- Leitungstyp: 3 Draht verdreht   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.2 bis 1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>- starr/flexibel</li> </ul> </li> <li>- Leitungstyp: 4 Draht verdreht</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Interner Bus:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- I/O-Module: bis zu 24</li> <li>- COM-Module: bis zu 6</li> <li>- Versorgungsmodul (optional) für I/O- Module</li> <li>- Kopplungskit bis 2</li> <li>- Busabschluss mitgeliefert</li> </ul> </li> <li>- Bluetooth                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variante: BLE 4.0</li> <li>- Leistung: 6 mW</li> <li>- Nutzung: Inbetriebnahme und Bedienung über mobile App für iOS &amp; Android</li> </ul> </li> <li>- Zulässige Umgebungsbedingungen:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebstemperatur: 0..45 °C</li> <li>- Lager-/Transporttemperatur: - 25 bis +70 °C</li> <li>- Feuchtigkeit: 10 bis 90% rF (ohne Kondensation)</li> </ul> </li> <li>- Einbau:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hutschiene im Schaltschrank</li> <li>- Kompaktgerät im Kunststoffgehäuse</li> <li>- Maße (5TE)   <ul style="list-style-type: none"> <li>Breite: ca. 87,5mm</li> <li>Höhe: ca. 97mm</li> <li>Tiefe: ca. 54mm</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Normen, Richtlinien:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzart: IP 20 (EN 60529)</li> </ul> </li> </ul> </li></ul>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzklasse: I (EN 60730-1)</li> <li>- Umgebungsklasse: IEC 60721 3K3</li> <li>- Softwareklasse: EN 60730-1 Anh.H</li> <li>- CE-Konformität nach:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 60950-1</li> <li>- EMV-Richtlinie 2014/30/EU, EN 61000-6-1..-4</li> </ul> </li> </ul> <p>Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 400 V AC, Anschlussspannung 24V AC/DC Umgebungstemperatur 0 bis 45 °C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-A, Automatisierungsstation ausgerüstet für natives BACnet und Visualisierungsoberfläche je Zentraleinheit Taktfrequenz mindestens 1GHz, Speicher 512MB DDR3 RAM, 512 MByte Flash Watchdog- Timer, Echtzeituhr, Temperaturkompensation der Anzeige, Kontrast und Helligkeit einstellbar, Nachweis für die Erfüllung der technischen Anforderungen, ist mit Abgabe des Angebotes nachzuweisen.</p> <p>Automatisierungseinrichtung mit modulare E-/A-Baugruppen.</p> <p>Automatisierungseinrichtung einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge mit 20% Reserve,passend zu den Funktionen:</p> <p>Binär-Ausgänge (BA) Anzahl: 15 Analog-Ausgänge (AA) Anzahl: 8 Binär-Eingänge (BE) Anzahl: 45 Analog-Eingänge (AE) Anzahl: 34</p> <p>Es ist eine Lokale Vorrangbedienebene als Notbedienebene für Schaltschrankeinbau vorzusehenen. Und zwar:</p> <p>Handbedienebene für Binäre Ausgabe: 15 Handbedienebene für Analoge Ausgabe: 8</p> <p>Alle Nebenleistung gemäß Vortext ist in den Einheitspreis einzukalkulieren, wie z.B: DDC Hardware mit Ein-/- Ausgängen inkl.Reserve sind betriebsfertig einzubauen und zu verdrahten für die Eingabe von</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>					

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Programmen.</p>		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.20</b>	<p><b>Automationseinrichtung ASP 2 Lüftung OG</b></p> <p>Automationsstation BACnet,WEB, SLC, modBus für die Anlagenautomation in der Gebäudeautomation nach EN ISO 16484. Integrierte Ethernet-Schnittstellen Primäres</p> <p>Kommunikationsprotokoll BACnet/IP vorbereitet BACnet/SC Integrierter Webserver basierend auf HTML5 für Inbetriebnahme, Visualisierung und Bedienung.</p> <p>Die Automationsstation (AS) ist eine modulare Einheit und dient der Steuerung und Regelung in der Gebäudeautomations- Technik gemäß EN ISO 16484. Kurze Zykluszeiten erlauben es, auch schnelle steuerungstechnische Aufgaben zu lösen. Die Automationsstation beinhaltet alle Baugruppen und Schnittstellen, welche für den Betrieb, den Anschluss der Betriebsmittel und die Kommunikation mit anderen Stationen sowie der Managementebene nötig sind. Die Automationsstation ist modular. Die physikalischen Ein- und Ausgänge werden durch verschiedene anreihbare I/O-Module erweitert. Zusätzlich beinhaltet die Automationsstation die Möglichkeit zur Systemintegration (Fremdsystemanbindung) durch anreihbare Kommunikationsmodule. (Modbus/M-Bus/SMI/KNX) Ein integrierter Web-Server ermöglicht das Bedienen bzw. Visualisieren der parametrisierten Datenpunkte innerhalb der Automationsstation über einen Standard Internet Browser. Das HTTPS Protokoll ist für eine verschlüsselte Datenübertragung bezüglich IT Sicherheit zu wählen. Um höchstmögliche IT-Sicherheit gewährleisten zu können muss das angebotene DDC-System die Norm IEC62443 im Sicherheitslevel mind. SL2 erfüllen.Für maximale Kommunikativität muss das DDC-System über eine MQTT-Schnittstelle mit auf der AS integrierten Broker verfügen. Die Visualisierung erfolgt sowohl in Listenform, als auch in Anlagenbildern mit dynamisierten Datenwerten. Über den Webserver kann eine projektspezifische, zyklischer Emailbenachrichtigung für Alarmierung, Protokollierung sowie für die Übertragung historischer Daten eingestellt werden.</p> <p>Die Station muss direkt und ohne zusätzliche Komponenten über eine stehende Internetverbindung Wettervor- hersagedaten (Temperatur (min, max),</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

84	LV	Gebäudeleittechnik		
1	Bereich	Automationseinrichtungen		
1.2	Abschnitt	Automationsstationen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Sonnenscheindauer, Globalstrahlung, Niederschlagsmenge, rel. Feuchte, Windgeschwindigkeit und Richtung) für eine energieeffiziente, proaktive Regelung beziehen können. Als BACnet-Server stellt die Automationsstation alle, für die Gebäudeautomations-Anwendungen notwendigen Objekte, sowie die dazugehörigen Eigenschaften mit den erforderlichen Diensten zur Verfügung. Typische Nutzer dieser Informationen sind offene Managementsysteme, busweite Bediengeräte, andere "BACnet-fähige" Automationsstationen etc. In ihrer Funktion als BACnet-Client unterstützt die Automationsstation die Peer-to-Peer-Übertragung.</p>			
	<p>Integrierte REST API Schnittstelle Modular erweiterbar mit bis zu 24 Module, davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I/O-Modul, bis zu 24 Stk.</li> <li>- COM-Modul, bis zu 6 Stk.</li> <li>- lokaler Vorrangbedienung und Signalisierung für I/O-Module</li> <li>- Versorgungsmodule</li> <li>- Kopplungskit für lokal absetzbare I/O-Module im Schaltschrank, bis 2 Stk.</li> <li>- Software-Funktionsmodule für</li> <li>- HLK-Funktionsmodule</li> <li>- Standard-Regelalgorithmen (P, PI, PID)</li> <li>- Führungs- und Auswahlmodule</li> <li>- Begrenzungs- und Grenzwertmodule</li> <li>- Timer- und Schaltmodule</li> <li>- Rechenmodule</li> <li>- Uhrenfunktionen</li> <li>- Erweiterte Funktionsbausteine ECO10), wie z.B.:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Energiebedarf mit Basis-Tageswert</li> <li>- Primärenergie plus CO2 mit Basis-Tageswert</li> <li>- FU-Ventilator oder Klappensteuerung mit Luftqualitätsfühler</li> <li>- Lüftungsanlagen (FU/4-stuf.Vent.) zur Freien Aussenluftkühlung</li> </ul> </li> <li>- BTL-zertifiziert anhand BACnet-Geräteprofil B-BC und AMEV AS-B</li> <li>- Webserver Leistungsmerkmale</li> <li>- Anzahl dynamischer Bilder: 75</li> <li>- Anzahl Benutzerkonten: 25</li> <li>- Anzahl gleichzeitiger Benutzersitzungen: 20</li> </ul>			
	<p>Protokolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automationsebene:</li> <li>- BACnet/IP, Protocol Revision 16</li> <li>- Netzwerkebene</li> </ul>			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RSTP</li> <li>- Webzugriff</li> <li>- HTTPS, HTTP</li> <li>- Mail- und SMS-Versand</li> <li>- SMTP, SMPP</li> <li>- Zeitsynchronisation</li> <li>- NTP oder BACnet</li> <li>- Versand von Berichten als .csv Datei</li> <li>- (S)FTP oder SMTP</li>   <li>Technische Daten:</li> <li>- Elektrische Versorgung:</li> <li>- Speisespannung: 24 V=</li> <li>- Schnittstellen, Kommunikation:</li> <li>- Ethernet-Netzwerk 1:</li> <li>- Anschluss: 1x RJ-45-Buchse</li> <li>- Typ: 10/100 BASE-T(X)</li> <li>- Protokoll (GA): MQTT, B/SC</li> <li>- Ethernet-Netzwerk 2:</li> <li>- Anschlüsse: 3x RJ-45-Buchse</li> <li>- Typ: 10/100 BASE-T(X) Switched</li> <li>- Protokoll (GA): BACnet/IP</li> <li>- RS485-A:</li> <li>- Protokoll: Modbus RTU</li> <li>- Rolle: Modbus Master</li> <li>- Anschluss:</li> <li>- Steckbare Federzugklemmen:</li> <li>- 0.2 bis 1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>- starr/flexibel</li> <li>- Leitungstyp: 3 Draht verdreht</li> <li>- 0.2 bis 1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>- starr/flexibel</li> <li>- Leitungstyp: 4 Draht verdreht</li> <li>- Interner Bus:</li> <li>- I/O-Module: bis zu 24</li> <li>- COM-Module: bis zu 6</li> <li>- Versorgungsmodul (optional) für I/O- Module</li> <li>- Kopplungskit bis 2</li> <li>- Busabschluss mitgeliefert</li> <li>- Bluetooth</li> <li>- Variante: BLE 4.0</li> <li>- Leistung: 6 mW</li> <li>- Nutzung: Inbetriebnahme und Bedienung über mobile App für iOS &amp; Android</li> <li>- Zulässige Umgebungsbedingungen:</li> <li>- Betriebstemperatur: 0..45 °C</li> <li>- Lager-/Transporttemperatur: - 25 bis +70 °C</li> <li>-Feuchtigkeit: 10 bis 90% rF</li>   <li style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</li> </ul> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>					

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>(ohne Kondensation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbau:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hutschiene im Schaltschrank</li> <li>- Kompaktgerät im Kunststoffgehäuse</li> <li>- Maße (5TE)                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Breite: ca. 87,5mm</li> <li>Höhe: ca. 97mm</li> <li>Tiefe: ca. 54mm</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Normen, Richtlinien:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzart: IP 20 (EN 60529)</li> <li>- Schutzklasse: I (EN 60730-1)</li> <li>- Umgebungsklasse: IEC 60721 3K3</li> <li>- Softwareklasse: EN 60730-1 Anh.H</li> <li>- CE-Konformität nach:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 60950-1</li> <li>- EMV-Richtlinie 2014/30/EU, EN 61000-6-1..-4</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 400 V AC, Anschlussspannung 24V AC/DC Umgebungstemperatur 0 bis 45 °C, relative Umgebungsfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet gemäß AMEV-Testat Profil AS-A, Automatisierungsstation ausgerüstet für natives BACnet und Visualisierungsoberfläche je Zentraleinheit Taktfrequenz mindestens 1GHz, Speicher 512MB DDR3 RAM, 512 MByte Flash Watchdog- Timer, Echtzeituhr, Temperaturkompensation der Anzeige, Kontrast und Helligkeit einstellbar, Nachweis für die Erfüllung der technischen Anforderungen, ist mit Abgabe des Angebotes nachzuweisen.</p> <p>Automatisierungseinrichtung mit modulare E-/A-Baugruppen.</p> <p>Automatisierungseinrichtung einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge mit 20% Reserve,passend zu den Funktionen:</p> <p>Binär-Ausgänge (BA) Anzahl: 81              Analog-Ausgänge (AA) Anzahl: 8              Binär-Eingänge (BE) Anzahl: 115              Analog-Eingänge (AE) Anzahl: 43</p> <p>Es ist eine Lokale Vorrangbedienebene als</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
			Übertrag: .....		
<p>Notbedienebene für Schaltschrankeinbau vorzusehenen. Und zwar:</p> <p>Handbedienebene für Binäre Ausgabe: 81 Handbedienebene für Analoge Ausgabe: 8</p> <p>Alle Nebenleistung gemäß Vortext ist in den Einheitspreis einzukalkulieren, wie z.B: DDC Hardware mit Ein-/- Ausgängen inkl.Reserve sind betriebsfertig einzubauen und zu verdrahten für die Eingabe von Programmen.</p>			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<p><b>Buskoppler werden an logistisch</b> Buskoppler werden an logistisch günstigen Stellen positioniert, um der massiven Verkablung des Gebäudes aus dem Weg zu gehen. In der Regel handelt es sich um Schaltkästen zur Wandmontage, welche den Controller/Koppler und die zugehörige Spannungsversorgung samt Kabeleinführung beinhaltet. Vorzugsweise werden die Controller/Koppler im EG der Haftzellen oder in den Technikbereichen montiert. Die Spannungsversorgung erfolgt über den ASP 1 im UG.</p>					
<b>1.2.30</b>		<b>Feldverteiler FBH Typ 1</b>			
		Modularer Feldverteiler FBH Typ 1 zum Einbau in Heizkreisverteiler/ Systemverteiler			
		ANWENDUNGSBEREICHE Freigabe Heizkreisverteiler je Raumsegment nach Raumtemperaturvorgabe			
		mit Busschnittstelle BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 oder geeigneter Feldbus einschl. Anzahl und Art physikalischer Ein-/Ausgänge:			
		BA: 1 bis 5 AA: 0 BE: 0 AE: 1 bis 5			
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
	20% Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, , Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten siehe Beiblatt 070-4.				
			<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.40</b>	<b>Feldverteiler FBH Typ 2</b>				
	Modularer Feldverteiler FBH Typ 2 zum Einbau in Heizkreisverteiler/ Systemverteiler				
	ANWENDUNGSBEREICHE Freigabe Heizkreisverteiler je Raumsegment nach Raumtemperaturvorgabe				
	mit Busschnittstelle BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 oder geeigneter Feldbus einschl. Anzahl und Art physikalischer Ein-/Ausgänge:				
	BA:	6 bis 10			
	AA:	0			
	BE:	0			
	AE:	6 bis 10			
	20% Reserveein-/ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen, , Bezeichnung, Typ, Stückpreis und Anzahl der Hardwarekomponenten siehe Beiblatt 070-4.				
			<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Die nachfolgenden Positionen beschreiben die</b> Die nachfolgenden Positionen beschreiben die Datenschnittstelleneinheiten und die Messeinrichtungen zur Medienzählung im Objekt. In die Einheitspreise der Positionen ist die Lieferung, Montage einzukalkulieren. Die Anschlussarbeiten der Geräte sind in gesonderten Positionen erfasst. Geräte für den wasserseitigen Einbau sind dem jeweiligen Gewerk zum Einbau zu übergeben. Projektierung, Programmierung und Inbetriebsetzung sind in die Einheitspreise der Datenpunkte im Titel GA-Dienstleistungen mit einzukalkulieren, wenn nicht anders beschrieben.				
					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
<b>1.2.50</b>	<b>Kommunikationsschnittstelle BACnet/BACnet</b>				
	<p>Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Fremdsystem (Wärmeerzeugung/RLT-Anlagen), ca. 30 DP bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet TCP/IP Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Einzelbeschreibung, Schnittstelle 2 gemäß BACnet MS/TP Protokoll, Übertragungsmedium und ggf. Protokollvariante gemäß Einzelbeschreibung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung und Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau. Inklusiv Einbau und betriebsfertige Verdrahtung</p>				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.60</b>	<b>Kommunikationsschnittstelle BACnet/M-BUS</b>				
	<p>Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Fremdsystem (Medienzähler), ca. 30 DP bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet TCP/IP Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Einzelbeschreibung, Schnittstelle 2 gemäß M-Bus-Protokoll, mit M-BUS Pegelwandler für bis zu 10 Geräte. Übertragungsmedium und ggf. Protokollvariante gemäß Einzelbeschreibung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung und Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung,</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt Automationsstationen			
			Übertrag: .....	
	Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau. Inklusive Einbau und betriebsfertige Verdrahtung	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.70</b>	<b>Kommunikationsschnittstelle BACnet/Modbus</b> Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Fremdsystem (Medienzähler, autarke Anlagen), ca. 20 DP bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet TCP/IP Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Einzelbeschreibung, Schnittstelle 2 gemäß Modbus RTU Protokoll, Übertragungsmedium und ggf. Protokollvariante gemäß Einzelbeschreibung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung und Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau. Inklusive Einbau und betriebsfertige Verdrahtung	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.80</b>	<b>Kommunikationsschnittstelle BACnet/KNX</b> Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Fremdsystem (Raumautomation ELT), bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Übertrag: .....					
<p>Automationseinrichtung, Schnittstelle 1 gemäß BACnet TCP/IP Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5 und Einzelbeschreibung, Schnittstelle 2 gemäß KNX Protokoll, Übertragungsmedium und ggf. Protokollvariante gemäß Einzelbeschreibung, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung und Funktionsliste für die DSE, zugehörige gemeinsame Ein-/Ausgabe-, Verarbeitungs- und Bedienfunktionen werden gesondert vergütet, DSE einschl. anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft-Erstellung, Werks-/Labortest und Prüfdokumentation sowie Prüfzeugnisse, einschl. Nachweis der Normenkonformität mit Zertifikat durch eine autorisierte Prüfstelle, für Schaltschrankeinbau. Inklusiv Einbau und betriebsfertige Verdrahtung</p>					
<p style="text-align: center;"><b>2 St</b>      EP .....      GP .....</p>					
<p><b>Funktionen nach DIN EN ISO 16484-3, für die Erfassung,</b> Funktionen nach DIN EN ISO 16484-3, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.</p>					
<p>In den Einheitspreisen der Gemeinsamen/ kommunikativen Datenpunkte sind sämtliche Bussystemaufschaltungen gemäß Datenpunkt einzukalkulieren, wie: technische Klärung und Bearbeitung, Programmierung, Koordinierung Benutzeradressen, Messbereiche, Einheiten, Programmteilen, Programmen und Parametern funktionsinterne Merker und Verknüpfungen Test, Inbetriebnahme und Einregulierung.</p>					
<p>Erstellen der gem. VOB/C und weiterer zuzuliefernden Unterlagen für die Abnahme durch den Bauherrn. Die Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen. Folgende Unterlagen sind 2-fach in festen Ordnern DIN-A4 zu liefern und dem Auftraggeber zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionszeichnungen der Grundrisse, Schnitte und Strangschemata nach dem aktuellen Stand der Installation (DIN-A4 gefaltet)</li> <li>- CAD-Revisionszeichnungen mit Planliste</li> <li>- Dateien in pdf und dwg-Format erstellt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Ingenieurbüros</li> </ul>					
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>					

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagenbeschreibung</li> <li>- Bedienungs- und Wartungsanweisungen der Anlage und für alle eingebauten Anlagenteile</li> <li>- Übergabe der produktspezifischen Herstellerangaben, zusätzlich in Listenform mit Fabrikats- und Typangaben</li> <li>- Kopien behördlicher Prüfungsbescheinigungen</li> <li>- Kopie VOB - Abnahmeprotokoll</li> <li>- Protokolle über Behördliche Abnahmen</li> <li>- Protokoll über die Einweisung des Bedienpersonals</li> <li>- gewerkespezifische Unterlagen entsprechend VOB/C, insbesondere: Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen sowie über die Druck- und Dichtheitsprüfungen</li> <li>- Spülprotokoll für Sanitäranlagen (Trinkwasserhygiene)</li> <li>- alle benannten Unterlagen sind in Papier sowie je Ordner zusätzlich in doc, excel, pdf und dwg auf CD zu liefern</li> </ul> <p>Sämtliche Mehraufwendungen für den Kennzeichnungsschlüssel, durchgängig für das gesamte Projekt entsprechend dem projektspezifisch vorgegebenen Kennzeichnungsschlüssel für Anlagen, Betriebsmittel- und Meldungskennzeichnung und -adressierung.</p> <p>Der Auftragnehmer hat das Adressierungs- und Bezeichnungssystem des Auftraggebers vollumfänglich in seiner Werks und Montageplanung umzusetzen</p> <p>Der angegebene EHP gilt für eine, der in den Abschnitten 1 und 2 der GA-Funktionsliste dargestellten Ein-/Ausgabefunktionen (Datenpunkte). Etwaige zusätzliche Aufwendungen für die Kennzeichnung logischer oder virtueller Datenpunkte sind in diese EHP einzukalkulieren.</p> <p>Einschließlich Mehraufwand für Montageplanung auf CAD-Basis Die Montageplanung ist auf CAD-Basis zu erstellen und auf Datenträger (CD-ROM) zu übergeben.</p> <p>Zusätzlich zur Übergabe auf CD-ROM ist die Montageplanung als Papier gemäß den Allgemeinen Vorbemerkungen zum LV Gebäudeautomation zu übergeben.</p> <p>Die Unterlagen sind spätestens 3 Wochen vor Montagebeginn vom AN an den AG bzw. dessen Vertreter zu übergeben.</p> <p>Ergänzungen / Hinweise zur Übergabe der Montageplanung auf CD-ROM:</p>				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt	Automationsstationen			
			Übertrag: .....		
<p>- Die Pläne sind als DWG.file (Lesbarkeit/Kompatibilität AutoCAD 2000) oder DXF-file und als PLOT-File oder als PDF (maßstabsgenaue Erstellung) zu hinterlegen.</p> <p>- Alle weiteren Unterlagen sind vorzugsweise als PDF abzulegen.</p> <p>Die Ablage auf der CD-ROM ist so zu organisieren, daß alle Informationen bei Bedarf ausdrückbar sind.</p> <p>Die für die Benutzung / Einsicht in die CD-ROM notwendige Software (Viewer, Acrobat Reader, etc.) ist in der erforderlichen Fassung mitzuliefern.</p> <p>Alle weiterführenden benötigten Dienstleistungen sind gemäß VOB Teil C in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p>					
1.2.90	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen</b>				
<p>Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt</p>			157 St	EP .....	GP .....
1.2.100	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen</b>				
<p>Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt</p>			16 St	EP .....	GP .....
1.2.110	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden</b>				
<p>Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt</p>			168 St	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....		

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich Automationseinrichtungen			
1.2	Abschnitt Automationsstationen			
Übertrag: .....				
<b>1.2.120</b>	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen</b> Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt	<b>144 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.130</b>	<b>Gemeinsame Ein-/Ausgabe Schalten</b> Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, Ausgabe Schalten gemäß Funktion 2.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt	<b>111 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.140</b>	<b>Gemeinsame Ein-/Ausgabe Stellen/Sollwert</b> Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, Ausgabe Stellen/Sollwert gemäß Funktion 2.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt	<b>207 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.150</b>	<b>Gemeinsame Ein-/Ausgabe Melden</b> Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, Eingabe Melden gemäß Funktion 2.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt	<b>187 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84 1 1.2	LV Bereich Abschnitt	Gebäudeleittechnik Automationseinrichtungen Automationsstationen	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....		
<b>1.2.160</b>		<b>Gemeinsame Ein-/Ausgabe Zählen</b> Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, Eingabe Zählen gemäß Funktion 2.4 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt	<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
<b>1.2.170</b>		<b>Gemeinsame Ein-/Ausgabe Messen</b> Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktion, Eingabe Messwert gemäß Funktion 2.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5. Funktionserstellung der entsprechenden Verarbeitungsfunktion von Spalte 3 bis Spalte 6 passend zum jeweiligen Datenpunkt	<b>710 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 1. 2</b>			<b>Automationsstationen, Netto: .....</b>		

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
1	Bereich	Automationseinrichtungen			
1.3	Abschnitt	Bedien- und Anzeigeeinrichtungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>1.3 Abschnitt Bedien- und Anzeigeeinrichtungen</b>					
<b>1.3.10</b>	<b>Bedientableau (Touchscreen)</b>				
	Bedientableau (Touchscreen) Anwendungsbereich Ankopplung Lüftung BacNet für Anlage 1 Mehrzweckhalle Anlage 4 Sanitär zur Einrichtung Nutzervorgabe manuelle Einstellung Lüftungsanlage Hinterlegen von Zeitprogrammen  Display Diagonale/Zeilen: min. 7 " Display Typ: Widescreen TFT Anzahl Farben: 16 Mio. Farben Bedienelemente: Touchscreen  berührungssensitiv (Touchpanel), für Wandeinbau, mit Schnittstelle zum Anschluss an das Automations-Netzwerk, mit Busschnittstelle nach BACnet Normprotokoll TCP/IP.  Das Touchpanel besitzt eine eigene Visualisierungsoberfläche unabhängig zum übergeordneten Management- und Bediensystem. Die Bedienelemente sind so darzustellen, dass eine leichte Bedienung des Touchpanels möglich ist. Die entsprechende Dienstleistung für die Schnittstellen und zur Visualisierung sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Umfang 5 Bilder mit jeweils 10 Dynamisierungen sowie Grundprogrammierung, 1:1 Test und Inbetriebnahme. DIN EN ISO 16484-5, inkl. Spannungsversorgung. Gehäuse in Schutzart IP 30 DIN EN 60529 (VDE 0470- 1), Inkl. Rahmen und Aufputzgehäuse.				
			<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 1.3</b>					
		<b>Bedien- und Anzeigeeinrichtungen, Netto:</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
1	Bereich	Automationseinrichtungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Bereich 1</b>				
			<b>Automationseinrichtungen, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
2	Bereich	Schaltschränke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>2 Bereich Schaltschränke</b>				
<b>2.1 Abschnitt Schaltschränke</b>				
<p><b>Ausführungsrichtlinien Allgemein Schaltschrank</b></p> <p>Ausführungsrichtlinien Allgemein Schaltschrank                  Schaltschrank in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40 Grad C, 5 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend), mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nullleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, (wenn im Langtext nicht anders gefordert) Erdungsbänder aus Kupfer, Farbton grau RAL 7035 (wenn im Langtext nicht anders gefordert), Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, für Einbau von Schließzylinder, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer Verbindungen zwischen den Feldern, mit feldweiser Trennung bei verschiedenen Netzarten, Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen, Füllung 80 % Bei der Belegung des Schaltschranks ist eine ausreichend nutzbare Platzreserve für eventuell spätere Ausbauten freizuhalten. sowie nach Klimatafel VDE0660-b/11.67 entsprechende Reserve in den Verdrahtungskanälen vorzuhalten. Platzreserve ca.20 %.</p> <p>Jeder Schrank erhält eine Schaltschrankbeleuchtung und eine Schuko-Steckdose mit Fehlerstromüberwachung sowie eine Schaltplantasche zur Aufnahme von Schaltplänen und Bedienungsanleitungen, aus Stahlblech, unlösbar montiert                  in Schranktür Taschenhöhe: = 250 mm                  Sämtliche Leuchtmittel sind als LED auszuführen.                  Die Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Schrankfeld mit Beleuchtung, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
2	Bereich	Schaltschränke			
2.1	Abschnitt	Schaltschränke			
<p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p>Die Schaltschränke sind in transportfähigen Einheiten anzuliefern, zum Aufstellungsort einzubringen und an dem vorgesehenen Platz betriebsfertig zu montieren.</p> <p>Für eine ausreichende Befestigung (Kabelabfangung) der in den Schaltschrank ein- führten Kabel und Leitungen ist durch ge- eignete Konstruktionen im Schaltschrank zu sorgen. Die Kabeleinführung erfolgt vorzugsweise von unten im Sockelbereich. Die Kabeleinführung von oben in Abstimmung mit AG über PG-Verschraubungen gem.Schaltplan/Kabelliste mit 10% Reserveverschraubungen.</p> <p>Mehrfachbelegung der Reihenklemmen ist nicht zulässig. Schleifenleitungen sind zu vermeiden.</p> <p>Für erforderliche Wärmeabfuhr (max. 40 Grad) sind Filterlüfter mit Thermostat auszuführen.</p> <p>Die Beschriftung aller elektrischen Bauteile ist gut lesbar auf dem Bauteil und der Befestigungsgrundplatte dauerhaft entsprechend der Bezeichnung im Stromlaufplan zu beschriften. Bezeichnung der internen Verdrahtung, auf Anfang und Ende der Steuerleitung. Beschriftung ist lesbar auf die Steuerleitung in einer geeigneter Schrift und Farbe zu drucken.</p> <p>Die Meldeleuchten sind als Leuchtdioden mit Lampenprüfung auszuführen.</p> <p>Je Schaltschrankeinheit ist eine Sammelstörmeldung vorzusehen.</p> <p>Überspannungsschutz und Erdungsmaßnahmen sind gem. LV vorzusehen. Überspannungsschutz komplett liefern, montieren auf Hutschiene in angebotenen Gehäusen einschl. allen notwendigen Nebenarbeiten zum Vorbereiten des Montageortes, betriebsfertig anschließen und beschriften.</p> <p>Verdrahtungsfarben und Aufbauvorgaben nach DIN und VDE, VDE- und EVU-Vorschriften gelten in aktueller Version.</p> <p>Dokumentation 3 fach mit E-Plan und CAD System erstellt, bestehend aus: Schaltpläne, Kabellisten, Aufbauzeichnung, Ansichtszeichnung, Klemmenpläne mit Kabeleintragung, Klemmenübersichtsplan, Stückliste/Fabrikatsliste, Schildertextliste. Die Fabrikatsliste und Schaltpläne sind vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen. Bereitstellung der</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>					

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84 2 2.1	LV Bereich Abschnitt	Gebäudeleittechnik Schaltschränke Schaltschränke	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....							
<p>Belegungslisten für die Automationsstationen.</p> <p>Abstimmung der gemeinsamen Inbetriebnahme der MSR Anlage. Lieferung der Schaltanlage frei Verwendungsstelle in Transporteinheiten.</p> <p>Überprüfen des Montageortes sowie Klärung des Transportweges und Einbringungsmöglichkeiten vor Ort.</p> <p>Einbringung, Aufstellung und Befestigung der Schaltanlage.</p> <p>Durchführung sämtlicher elektrischer Querverbindungen zwischen den Transporteinheiten.</p> <p>Projektierung Schaltschränke Schaltschrankausführung in Abstimmung mit dem Auftraggeber festlegen. Bestimmung der Größe, sowie Montagestandort. Zusammenstellung der Leistungsdaten. Anordnung der Bauteile (z.B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Meßgeräte) festlegen. Auf Grund spezifischer Anforderungen des angebotenen Automationssystems können die angegebenen Schaltschrankgrößen variieren und sind im Zuge der Werks- und Montageplanung durch den Auftragnehmer zu prüfen und werden nicht gesondert vergütet. Beschriftung der Bedienungselemente mit dem Auftraggeber abstimmen.</p> <p>Inbetriebnahme Schaltschränke Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel/Leitungen nach DIN VDE 100 Teil610. Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan. Überprüfung der Stromaufnahme und der Drehrichtung der Antriebe. Prüfung der Steuerfunktion. Einstellen der Thermoauslöser. Einweisung des Bedienungspersonals, Erstellen und Übergabe eines Übernahmeprotokolls.</p> <p>Alle im Vortext beschrieben Dienstleistungen, Materialien und Zubehörteile sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, wenn dies nicht anders beschrieben ist.</p>							
Übertrag: .....							

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich	Schaltschränke			
2.1	Abschnitt	Schaltschränke			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
<b>2.1.10</b>	<b>Systemschaltschrank Maße H/B/T 1800/800/500</b>				
	<p>Systemschaltschrank Maße H/B/T 1800/800/500 mit Sockel, Höhe 200mm, Kabeleinführung von unten, einschl. Abdichtung und Kabelabfangschiene, Tür mit Öffnungswinkel mind. 130 Grad, mit Arretierung, einflügelig als Anreihsystem. Maße H/B/T 1800/8000/500 mm Platzreserve: 20% Werkstoff: Stahlblech lackiert grau Schaltschrank-Zwangselüftung mit Filtermatte, die über einen einzubauenden Raumthermostat geschaltet wird. Für die Abluft sind Lüftungsschlitze vorzusehen. Dimensionierung entsprechend Wärmefall. Einschl. einem Sicherungsautomaten, 1-pol. mit potentialfreiem Hilfskontakt. Schaltplantasche mittels Schrauben innenliegend an der Tür montiert</p>				
			<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.20</b>	<b>Systemverteiler f. Automationsgeräte Einp</b>				
	<p>Systemverteiler f. Automationsgeräte</p> <p>Einphasenwechselstrom Hutschiene bestückt verdrahtet verwindungssteif Stahlblech besch. Wandmontage Systemverteiler für den Einbau von Automationsgeräten, DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2), Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Bemessungsspannung Einspeisung 230 V 50 Hz, Bemessungsstrom Einspeisung 10 A, Einphasenwechselstrom, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, relative Luftfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), mit Hutschiene, bestückt, verdrahtet, Installationssteckverbindingssystem mit Zugentlastung, wartungsfrei, fehlsteckgeschützt für jede Signalform, Kennzeichnung der Anschlussbuchse / des Anschlusssteckers, Gehäuse aus verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, pulverbeschichtet, Wandmontage, mit Befestigungslaschen außen, mit 2 Blechschnellverschlüssen, 2 Scharniere, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, rückseitige Verdrahtung über Klemmprofile des Verdrahtungssystems, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile nach genehmigter Schilderliste, für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet, Systemverteiler für den Einbau von Automationsgeräten, DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2), Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
2	Bereich	Schaltschränke			
2.1	Abschnitt	Schaltschränke			
				Übertrag: .....	
	<p>60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Bemessungsspannung Einspeisung 230 V 50 Hz, Bemessungsstrom Einspeisung 10 A, Einphasenwechselstrom, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, relative Luftfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), mit Hutschiene, bestückt, verdrahtet, Installationssteckverbindingssystem mit Zugentlastung, wartungsfrei, fehlsteckgeschützt für jede Signalform, Kennzeichnung der Anschlussbuchse / des Anschlusssteckers, Gehäuse aus verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, pulverbeschichtet, Wandmontage, mit Befestigungslaschen außen, mit 2 Blechschnellverschlüssen, 2 Scharniere, mit Behälter zum Aufbewahren der Unterlagen, rückseitige Verdrahtung über Klemmprofile des Verdrahtungssystems, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile nach genehmigter Schilderliste, für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet, passend für beschriebene Buskoppler, aber max. 600/400/200 Maße B/H/T in mm inkl. Spannungsversorgung für Buskoppler als Netzgerät für alle Komponenten, spannungsstabilisiert, mit primär- und sekundärseitiger Sicherung, 24 V DC, für Hutschiene, mit Erdschlussüberwachung einschl. potentialfreiem Hilfskontakt, mit Leitungsschutzschalter einschl. potentialfreiem Hilfskontakt.</p>		<b>15 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.30</b>	<p><b>Hauptschalter 35A/400V über Türschalter</b> Einspeisung über Hauptschalter: 35A/400V, bestehend aus: Hauptschalter als Lasttrenner 3-polig, Nennspannung 1000 V, nach VDE 0660, zum betriebsmäßigen Schalten unter Last einschl. Berührungsschutz und sonstigem Zubehör. Inklusive Klemmen.</p>		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
2	Bereich	Schaltschränke			
2.1	Abschnitt	Schaltschränke			
Übertrag: .....					
<b>2.1.40</b>	<b>Hauptschalter 16A/400V über Türschalter</b>				
	Einspeisung über Hauptschalter: 16A/400V bestehend aus: Hauptschalter als Lasttrenner, 3-polig, Nennspannung 1000 V, nach VDE 0660, zum betriebsmäßigen Schalten unter Last einschl. Berührungsschutz und sonstigem Zubehör. Inklusive Klemmen.				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.50</b>	<b>Überspannungsschutz ISP</b>				
	Mittelschutz für Sicherungs-/Leistungs- und Steuerungsbaugruppen, Feinschutz für Automationsstation; abgestimmt auf den Grobschutz der einspeisenden ELTVerteilung; komplett für einen gesamten ISP; bestehend aus sämtlichen Geräten nach Erfordernis; einschließlich Meldekontakten für Wartungsmeldung in einer Meldekette zusammengefaßt. Alle Überspannungs- schutzeinrichtungen sind als koordinierte Überspannungsschutzeinrichtungen einheitlich von einem Hersteller zu liefern. Fabrikatsabgleiche mit dem AN ELT finden im Zuge der Montageplanung statt.				
			<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.60</b>	<b>Überspannungsschutz-Ableiter 2Adern Typ2</b>				
	Überspannungsschutz-Ableiter 2Adern Typ2				
	Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 2 Einzeladern informationstechnischer Systeme				
	Bemessungsspannung : 33VDC Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt : 20 KA Kurzschlussfestigkeit : 50 kA				
	als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung und akustischer Signalisierung, energetisch				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
2	Bereich	Schaltschränke			
2.1	Abschnitt	Schaltschränke			
Übertrag: .....					
	koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene  Einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß Vortext.		<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.70</b>	<b>Überspannungsschutz-Ableiter 4Adern Typ2</b> Überspannungsschutz-Ableiter 4Adern Typ2  Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, zum Schutz von 4 Einzeladern informationstechnischer Systeme  Bemessungsspannung : 33VDC Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt : 20 KA Kurzschlussfestigkeit : 50 kA  als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung und akustischer Signalisierung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene  Einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß Vortext.		<b>9 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.80</b>	<b>Überspannungsschutz-Ableiter 2polig Typ2</b> Überspannungsschutz-Ableiter 2polig Typ2  230V TNS Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, für 230V TN-S-Systeme, 2-polig;  Bemessungsspannung : 275 V/50 Hz Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt : 20 KA Kurzschlussfestigkeit : 50 kA  als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit  - Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
2	Bereich	Schaltschränke			
2.1	Abschnitt	Schaltschränke			
			Übertrag: .....		
<p>Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung und akustischer Signalisierung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene</p> <p>Einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß Vortext.</p>			<b>11 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.90</b>	<p><b>Überspannungsschutz-Ableiter 4polig Typ2</b> Überspannungsschutz-Ableiter 4polig Typ2</p>		<p>400V TNS Überspannungsschutz-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, geprüft nach DIN VDE 0675, für 400V TN-S-Systeme, 4-polig,</p> <p>Bemessungsspannung : 385 V/50 Hz Nennableitstrom (8/20) (In) gesamt : 20 KA Kurzschlussfestigkeit : 50 kA</p> <p>als Kompakteinheit bestehend aus einem Basisteil und den erforderlichen gesteckten Schutzmodulen, mit Funktionsbereitschaftsanzeige mit Defektanzeige im Sichtfenster, mit potentialfreiem Öffner für Fernmeldung und akustischer Signalisierung, energetisch koordiniert zu Ableitern der Typen 1 und 3, zur Montage auf Hutschiene</p> <p>Einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß Vortext.</p>		
			<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.100</b>	<p><b>Isolierstoffgehäuse für bis 2 Ableiter</b></p>		<p>für Montage aP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 2 Überspannungsschutzableitern Typ 2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defektkontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammelmeldung an eine überwachende DDC.</p> <p>einschl. Verschlusssystem, Gehäuse Blitzstromgeprüft,</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		
			Übertrag: .....		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
			Übertrag: .....	
	Blitzstoßstrom 10/350 100 kA			
	Maße H/B/T : 200/200/100			
	Kabeleinführung : links und rechts			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.110</b>	<b>Isolierstoffgehäuse für bis 10 Ableiter</b>			
	für Montage aP mit durchsichtigem Deckel Schutzart IP 54, zum Einbau von bis zu 10 Überspannungsschutzableitern Typ 2, einschl. Hutschiene, PE-Schiene und -klemmen, PG-Verschraubungen, einschließlich Verbindungsverdrahtung aller Defektkontakte der installierten Überspannungsableiter zur Weitermeldung einer Sammelmeldung an eine überwachende DDC.			
	einschl. Verschlusssystem, Gehäuse Blitzstromgeprüft, Blitzstoßstrom 10/350 100 kA			
	Maße H/B/T : 400/400/100			
	Kabeleinführung : links und rechts			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.120</b>	<b>Fehlerstromüberwachung allgemein</b>			
	FI-Schutzschalter 2-polig, 25 A, 0,03 A mit Hilfskontakt Vorsicherung, Sicherungsautomat 1-polig, 25 A mit Hilfskontakt Sicherungsautomat 1-polig, 20A, mit Hilfskontakt			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.130</b>	<b>Messgerät multifunktional 230/400V Display</b>			
	Multifunktionales Messgerät für die Messung in Dreiphasen-4-Leitersystemen mit geerdetem Nulleiter bis maximal 230/ 400V, mit Darstellung der Messergebnisse auf einem Display für Schaltschrankfronteinbau, Messwertanzeige umschaltbar			
	Messfunktionen für:			
	- Spannung in V,			
	- Strom in A (Effektivwerte),			
	- Wirkleistung in kW,			
	- Blindleistung in kVAr,			
	- Scheinleistung in kVA,			
	- Leistungsfaktor cos phi,			
	- Frequenz in Hz,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
			Übertrag: .....	
	- Oberschwingung in V/A, Mittelwertbildung für Strom und Wirkleistung über einen einstellbaren Zeitraum, Maximalwertspeicher für Ströme, Mittelwert des Stromes und Mittelwert der Wirkleistung, Extremwertspeicher für Spannungen, Ströme, Wirkleistung, Scheinleistung und Mittelwert der Wirkleistung, Datenbereitstellung mittels Schnittstelle ModBus-RTU, mit Digitalausgang zur Störungsmeldung Schutzart IP 5X, Messgenauigkeit Strom: 0,2 % Messgenauigkeit Spannung 0,2 % Messgenauigkeit Leistung 1 % einschließlich aller Materialien und Leistungen zum funktionstüchtigen Betrieb.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.140</b>	<b>Steuertransformator 400/230V 500VA</b> Speisespannung 400V, AC Ausgangspannung 230V, AC Leistung: 500VA, kurzschlussfeste Wicklung nach VDE 0551 für Schalttafeleinbau mit Absicherung prim. und sek. als Sicherungsautomaten mit Hilfskontakt	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.150</b>	<b>Steuertransformator 230/24 V 500VA</b> Speisespannung 230V, AC Ausgangspannung 24V, AC Leistung: 500VA, kurzschlussfeste Wicklung nach VDE 0551 für Schalttafeleinbau mit Absicherung prim. und sek. als Sicherungsautomaten mit Hilfskontakt	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.160</b>	<b>Netzgerät 24VDC 250VA geregelt</b> Spannungsversorgung als Netzgerät, spannungsstabilisiert, mit primär- und sekundärseitiger Sicherung, 24 V DC, Bemessungsstrom 10 A, mit Leitungsschutzschalter einschl. potentialfreiem Hilfskontakt,	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.170</b>	<b>Netzwiederkehrschaltung</b> hauptsächlich bestehend aus: 1 Zeit-/Wischrelais 230 V notwendige Hilfsrelais 230 V, 1 Klemmensatz	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
Übertrag: .....				
<b>2.1.180</b>	<b>Phasenüberwachung 400VAC</b> 1 Phasenausfallrelais 400V AC mit pot.-freien Fernmeldekontakt, 1 Sicherungselement 3-polig	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.190</b>	<b>Potentialausgleich</b> Potentialausgleich der Schaltschränke einschl. Leitungsnetz und Anschluss an Potentialausgleichsschiene vom Gewerk ELT.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.200</b>	<b>Netzabgang 230V AC 16A</b> Leitungsschutzschalter einpolig m. Hilfskontakt, 1x Reihenklemme, N + PE Nennstrom A: 16	<b>51 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.210</b>	<b>Netzabgang 400V AC 16A</b> Leitungsschutzschalter dreipolig m. Hilfskontakt, 3 Reihenklemme + N + PE, Nennstrom A: 16	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.220</b>	<b>Netzabgang 400V AC 25A</b> Leitungsschutzschalter dreipolig m. Hilfskontakt, 3 Reihenklemme + N + PE, Nennstrom A: 25	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.230</b>	<b>Netzabgang 24V DC/AC 2A</b> Leitungsschutzschalter einpolig m. Hilfskontakt, 1x Reihenklemme, N + PE Nennstrom A: 4	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.240</b>	<b>Netzabgang 24V DC/AC 4A</b> Leitungsschutzschalter einpolig m. Hilfskontakt, 1x Reihenklemme, N + PE Nennstrom A: 4	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
Übertrag: .....				
<b>2.1.250</b>	<b>Leistungsbaugruppe Wechselstrommotor bis 4kW</b> 230 V AC, Motorbemessungsleistung bis 4kW mit Bimetall-Relais einschl. Phasenausfallschutz und Hilfsschütz, einschl. potentialfreier Hilfskontakte für alle Betriebs- und Störmeldungen, Reihenklemmen und Sicherung Mit Steuerbaugruppe für eine 1-Stufige Ansteuerung des Antriebs mit Hand/Automatik Betätigung.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.260</b>	<b>Leistungsbaugruppe Motor bis 7,5KW stetig</b> Leistungsbaugruppe Motor bis 7,5KW stetig verstellbar Dreiphasenwechselstrommotor, Drehzahl stetig verstellbar, für EC-Motoren und Frequenz geregelte Motoren mit einer Motorbemessungsleistung von 15kW, mit Schütz und Kurzschlussicherung je Drehzahlstufe, mit Bimetall-Relais einschl. Phasenausfallschutz und Hilfsschütz, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt für Betriebsmeldung je Stufe und einer Störmeldung. Mit Steuerbaugruppe für eine Stetige Ansteuerung des Antriebs mit Hand/Automatik Betätigung.	<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.270</b>	<b>Elektron.Leistungssteller einphasig 230 VAC IP2X, 3 kW</b> Elektronischer Leistungssteller, zur stufenlosen Leistungsregelung von ohmschen Verbrauchern durch kontaktlose Schaltungen mit Nulldurchgangszündung, Verbraucherleistung in kW: 3 Verbraucher einphasig 230 V AC, funkentstört DIN EN 55011 (VDE 0875-11) Klasse B, für Schaltschrankeinbau auf Montageplatte, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.280</b>	<b>Koppelrelais 1 A 24 VAC Betätigungsspannung 24 VAC/DC</b> Koppelrelais DIN EN 61810-1, Bemessungsbetriebsstrom 1 A, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 24 V AC/DC, Kontaktausführung 1 W, mit Stellungsanzeige.	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
Übertrag: .....				
<b>2.1.290</b>	<b>Koppelrelais 1 A 24 VAC Betätigungsspannung 230 VAC</b> Koppelrelais DIN EN 61810-1, Bemessungsbetriebsstrom 1 A, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, Kontaktausführung 1 W, mit Stellungsanzeige.	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.300</b>	<b>Koppelrelais 5 A 230 V Betätigungsspannung 24 VAC 1 W</b> Koppelrelais DIN EN 61810-1 (VDE 0435-201), Bemessungsbetriebsstrom 5 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 24 V AC, Kontaktausführung 1 W.	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.310</b>	<b>Direktaufschaltung Sensorik und Rückführ</b> Direktaufschaltung Sensorik und Rückführung Reihenklemme Inkl. Verdrahtungsmaterial bis zur Automationsstation.	<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.320</b>	<b>Zusatzausbau auf Reihenklemme</b> Reihenklemmen zur Montage auf Tragschienenprofile bis 400 V, Verdrahtung und Aufschaltung Automationsstation mit Klemmen	<b>17 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.330</b>	<b>Fremdmeldung Aufschaltung</b> Reihenklemmen zur Montage auf Tragschienenprofile bis 400 V, Verdrahtung und Aufschaltung Automationsstation mit Klemmen	<b>30 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
Übertrag: .....				
<b>2.1.340</b>	<b>Baugruppe Ansteuerung externer Komponent</b> Baugruppe Ansteuerung externer Komponenten Ansteuerung bestehend aus: Steuerschalter 2-pol., 3 Stellungen Autom.-0-Ein, Meldeleuchten, Hilfsrelais Sicherungsautomat, Reihenklemmen.	<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.350</b>	<b>Baugruppe Reparaturschalterüberwachung</b> einschließlich Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus: Hilfsschutz, Meldeleuchte und Reihenklemmen. Mit Selbsthaltung für gemeinsame Quittierung durch zentralen Taster, in Relaisstechnik.	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.360</b>	<b>Baugruppe Rauchmelderüberwachung</b> einschließlich Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus: Hilfsschutz, Meldeleuchte und Reihenklemmen. Mit Selbsthaltung für gemeinsame Quittierung durch zentralen Taster, in Relaisstechnik.	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.370</b>	<b>Baugruppe Laufüberwachung</b> einschließlich Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus: Hilfsschutz, Meldeleuchte und Reihenklemmen. Mit Selbsthaltung für gemeinsame Quittierung durch zentralen Taster, in Relaisstechnik.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.380</b>	<b>Baugruppe Sicherheitstemperaturüberwachung</b> Baugruppe Sicherheitstemperaturüberwachung einschließlich Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus: Hilfsschutz, Meldeleuchte und Reihenklemmen. Mit Selbsthaltung für gemeinsame Quittierung durch zentralen Taster, in Relaisstechnik.	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
Übertrag: .....				
<b>2.1.390</b>	<b>Baugruppe Sicherheitsdrucküberwachung</b> einschließlich Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus: Hilfsschutz, Meldeleuchte und Reihenklemmen. Mit Selbsthaltung für gemeinsame Quittierung durch zentralen Taster, in Relais-technik.	<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.400</b>	<b>Sicherheitssteuerung Brandfall RLT</b> Sicherheitssteuerung Brandfall als verriegelnde Schaltkette, zur Abschaltung EINER RLT-Anlage im Brandfall; rückwirkungsfreie Ansteuerung über Kontakt von der BMA und Zu- und Abluftkanalrauchmeldern der RLT-Anlage mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Weitermeldung Ausgelöst an das DDC-System und zur Einbindung in weitere Schaltketten wie BSK-Schaltungen - Kontaktvervielfältigung BMA-Kontakt an DDC - Einbindung in Anlagenabschalt- bzw. Aggregatesicherheitskette (LBG oder Frequenzumrichter) nach der Notbedienebene, um händisches Wiedereinschalten zu verhindern. Die ausgelöste Steuerung kann nur über die Quittierung am Schaltschrank wieder aufgehoben werden. einschließlich aller Materialien und Leistungen	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.410</b>	<b>Sicherheitssteuerung Brand, Test BSK</b> Sicherheitssteuerung Brand- und Testfall BSK zur gruppenweise Abschaltung von Brandschutzklappen im Brand- oder Testfall, rückwirkungsfreie Ansteuerung über Kontakt von der BMA ODER DDC für den jeweiligen Abschaltbereich  mit Kontakten für folgende Steuerfunktionen: - Schaltkontakt DDC zur zentralen BSK-Testschaltung - Zwangsübersteuerung des DDC-Schaltsignals für BSK durch die Auslösekontakte der BMA - Kontaktvervielfältigung BMA-Kontakt an DDC zur Abschaltung der Anlagen über die DDC - Einbindung in BSK-Abschaltkette (LBG) nach der Notbedienebene, um händisches Wiedereinschalten zu			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
			Übertrag: .....	
	verhindern. Die ausgelöste Steuerung kann bei BMA-Auslösung nur bei zurückgesetztem BMA-Kontakt über die Quittierung am Schaltschrank oder einen separaten Fern-Reset-Kontakt wieder aufgehoben werden. einschließlich aller Materialien und Leistungen	<b>36 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.420</b>	<b>Baugruppe Klappensteuerung stufig</b> AUF/ZU m.RM Einschließlich Meldeleuchte und erforderliches Zubehör. Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus: Steuerschalter 2-pol., 3 Stellungen Autom.-0-Ein, Meldeleuchten Hilfsrelais, Sicherungsautomat, Reihenklemmen	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.430</b>	<b>Baugruppe Ventilsteuerung stetig</b> bestehend aus: Ansteuerung von Antrieben mit 0...10V / 0(4)...20mA DC Koppelglied zwischen Steuerung und Leistungsteil Monostabile Relais mit Schalter Hand/Auto Potentiometer zur Handverstellung und Stellungsanzeige Steuerspannung 24 V AC/DC LED Statusanzeige Leistungsseite wird im Handbetrieb vollständig abgetrennt. einschl.Hilfskontakte zur Meldung an die Automatisierungsstation Hilfsschutz Meldeleuchte Reihenklemmen	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.440</b>	<b>Baugruppe Volumenstromregler stetig</b> bestehend aus: Ansteuerung von Antrieben mit 0...10V / 0(4)...20mA DC Koppelglied zwischen Steuerung und Leistungsteil Monostabile Relais mit Schalter Hand/Auto Potentiometer zur Handverstellung und Stellungsanzeige Steuerspannung 24 V AC/DC LED Statusanzeige Leistungsseite wird im Handbetrieb vollständig abgetrennt. einschl.Hilfskontakte zur Meldung an die Automatisierungsstation Hilfsschutz Meldeleuchte Reihenklemmen	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
2	Bereich Schaltschränke			
2.1	Abschnitt Schaltschränke			
Übertrag: .....				
<b>2.1.450</b>	<p><b>Baugruppe Volumenstromregler 2-Punkt</b>                      bestehend aus: Ansteuerung von Antrieben 2-Punkt                      Einschließlich Meldeleuchte und erforderliches Zubehör.                      Rückmeldung für Automatisierungsstation bestehend aus:                      - Hilfsschütz                      - Meldeleuchten                      - Reihenklemmen                      inklusive Anteil für Lampenprüfung.</p>	<b>14 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.460</b>	<p><b>Einbau Automationsseinrichtung</b>                      Einbau Automationsysteme mit Netzteil, Switch und Kommunikationsanschluss im Schaltschrank, komplett betriebsfertig für die Eingabe von Programmen verdrahtet. Liefern und funktionsfertig montieren. Kleinmaterial, wie Reihenklemmen und sonstiges Installationsmaterial sind im Einheitspreis einzukalkulieren.</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>2.1.470</b>	<p><b>Sammelstörmeldung / Zentralentsperrung</b>                      Blinklichtanzeige und Lampenprüfung sowie Sammelquittierung, Neuwertmeldung potentialfreie Weitermeldung der Sammelstörmeldung sowie externe Entriegelung der Störmeldung. Ausgang zur Ansteuerung einer externen Hupe.</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 2. 1</b>			<b>Schaltschränke, Netto:</b>	.....
<b>Summe Bereich 2</b>			<b>Schaltschränke, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
3	Bereich	Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>3 Bereich Automationsmanagement</b>				
<b>3.1 Abschnitt Management- und Bedienfunktionen</b>				
<p><b>Zur Abrechnung gelangen Dienstleistungen auf Grundlage</b>                  Zur Abrechnung gelangen Dienstleistungen auf Grundlage der nachfolgend aufgeführten Funktionen nach VDI 3814 Blatt 1 und bestätigtem Aufmass. Systemintern notwendige Merker, temporäre und virtuelle Datenpunkte, Verknüpfungen, Berechnungen, Bilder oder sonstige Leistungen, die zur Erfüllung dieser Funktion notwendig sind, werden nicht gesondert vergütet, sie sind in die Einheitspreise der jeweiligen Funktion einzurechnen. Funktionen gemäß den Funktionslisten, für Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen enthalten Dienstleistungen, wie: technische Klärung und Bearbeitung, Programmierung Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Programmteilen, Programmen und Parametern funktionsinterne Merker und Verknüpfungen Test, Inbetriebnahme und Einregulierung. Alle Funktionen sind in der VDI 3814 detailliert beschrieben. Es sind alle Leistungen einzukalkulieren, die für eine funktionsfähige Visualisierung auf der Bestands Gebäudeleittechnik notwendig sind.</p> <p>Gebäudeleittechnik im Bestand:                  Fabrikat: Sauter                  Typ: Vision Center</p>				
<b>3.1.10</b>	<b>Managementfunktion Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion</b> Managementfunktion, Kommunikation Ein-/Ausgabefunktion gemäß Funktion 7.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	<b>1.164 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.1.20</b>	<b>Managementfunktion Kommunikation Block/Datei</b> Managementfunktion, Kommunikation Block/Datei gemäß Funktion 7.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	<b>147 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich Automationsmanagement			
3.1	Abschnitt Management- und Bedienfunktionen			
Übertrag: .....				
<b>3.1.30</b>	<b>Managementfunktion Ereignis-Langzeitspeicherung</b> Managementfunktion, Ereignis-Langzeitspeicherung gemäß Funktion 7.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	<b>200 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.1.40</b>	<b>Managementfunktion Historisierung in Datenbank</b> Managementfunktion, Historisierung in Datenbank gemäß Funktion 7.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	<b>464 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.1.50</b>	<b>Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild</b> Bedienfunktion, Grafik/Anlagenbild zur Darstellung von wichtigen Datenpunkten Grundrissen. Sowie für die Navigationsführung	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.1.60</b>	<b>Bedienfunktion Grafik/Anlagenbild</b> Bedienfunktion, Grafik/Anlagenbild gemäß Funktion 8.1 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, zur Darstellung von Anlagenschemen	<b>39 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.1.70</b>	<b>Bedienfunktion Dynamische Einblendung</b> Bedienfunktion, Dynamische Einblendung gemäß Funktion 8.2 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.	<b>1.164 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.1.80</b>	<b>Bedienfunktion Ereignis-Anweisungstext</b> Bedienfunktion, Ereignis-Anweisungstext gemäß Funktion 8.3 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, bis 256 Zeichen.	<b>100 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3.1	Abschnitt	Management- und Bedienfunktionen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>3.1.90</b>		<b>Bedienfunktion Nachricht an externer Stelle</b> Bedienfunktion, Nachricht an externer Stelle parametrieren gemäß Funktion 8.4 GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5.			
			<b>20 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 3. 1</b>					
		<b>Management- und Bedienfunktionen, Netto:</b>			.....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3. 2	Abschnitt	Visualisierung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>3. 2 Abschnitt Visualisierung</b>					
<p><b>Es ist ein Konformitätstest für Grundfunktionen von</b>                  Es ist ein Konformitätstest für Grundfunktionen von BACnet Automationsgeräten nachzuweisen (sog. BTL-Listing). Es sind daher nur AS zugelassen, die erfolgreich getestet wurden und über ein aktuelles BTL-Logo verfügen</p> <p>Es ist grundsätzlich für die Aufschaltung der neuen Automatisierungsstationen nur die eines Herstellers zu verwenden. Eine Durchmischung wird nicht zugestimmt.</p> <p>Funktionen DIN EN ISO 16484-3, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.</p> <p><b>Die Managementebene ist der zentrale Einsatzort</b>                  Die Managementebene ist der zentrale Einsatzort des Betriebspersonals für die Durchführung von Betriebsführungs- und Managementaufgaben. Hier werden alle physikalischen und virtuellen Datenpunkte von den Automationsstationen verarbeitet und übergeordnete Funktionen übernommen.</p> <p>Im Bestand ist eine Zentrale Managementebene Fabrikat Sauter Vision Center vorhanden. Die neu zu errichtenden Anlagen sollen in das bestehende System eingebunden werden.</p>					
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
3	Bereich	Automationsmanagement		
3.2	Abschnitt	Visualisierung		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)      Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>3.2.10</b>	<b>Erweiterung Gebäudemanagementsystem 100</b>			
	Erweiterung Gebäudemanagementsystem zusätzliche 100 Objekte Lizenzenerweiterung 100 Objekte für bestehende GLT einschl. Wartung.			
			<b>4 St</b>	EP .....      GP .....
<b>Summe Abschnitt 3. 2</b>				<b>Visualisierung, Netto: .....</b>

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3. 3	Abschnitt	Inbetriebnahme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>3. 3 Abschnitt Inbetriebnahme</b>					
<b>Prüfverfahren 1:1-Test</b>					
Prüfverfahren 1:1-Test					
<p>Im Rahmen des Nachweises gegenüber dem Auftraggeber wird der Datenpunkttest stichprobenartig gemäß nachfolgend beschriebener Verfahrensweise geprüft:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es wird eine vollständige Prüfliste des durch den AN durchgeführten Datenpunkttestes im Rahmen der Dokumentation an den AG übergeben.</li> <li>2. In der übergebenen Prüfliste werden durch den AG 10% der zu prüfenden Punkte festgelegt. Für diese Datenpunkte wird gemeinsam mit dem AG der Datenpunkttest erneut durchgeführt.</li> <li>3. Überprüfung der Fehlerquote: Sollte die Fehlerquote bei der Überprüfung bei 0 % liegen gilt der Punkttest als erfüllt.</li> <li>4. Wird die Fehlerquote 0 % überschritten, muss der Punkttest wiederholt werden. Dabei werden dann 30% der gesamten Punkte, die der Kunde wiederum festlegt, getestet.</li> <li>5. Wird hierbei erneut die Fehlerquote von 0 % überschritten, ist durch den Auftragnehmer der Datenpunkttest für alle Datenpunkte des Leistungsumfanges nochmalig durchzuführen.</li> </ol> <p>Für den Datenpunkttest sind die durch den AG vorgegebenen Prüf- bzw. Checklisten zu verwenden. Zeitpunkt und Ablauf des Datenpunkttestes sind mit dem AG abzustimmen. Vorgenannte Dokumente sind Voraussetzung für die Abnahme der Leistung.</p>					
<b>3.3.10 Datenpunkttest und Inbetriebnahme</b>					
Inbetriebnahme und 1:1-Datenpunkttest					
Objektleitzentrale					
<p>In dieser Position sind alle erforderlichen Inbetriebnahmearbeiten und der Datenpunkttest zu kalkulieren, die für eine einwandfreie Funktion des Gesamtsystems von der Feldebene bis zur Leitebene notwendig sind. Es ist hier der zusätzliche Aufwand zu kalkulieren, der dadurch entsteht, dass auf eine vorhandene Bedienstation eines Betreibers aufgeschaltet wird.</p>					
<p>Der abschließende 1:1-Test erfolgt durchgängig beginnend ab Feldgerät bis zur Objektleitzentrale für jeden Datenpunkt. Im Rahmen des 1:1-Testes wird die Störungs- und</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3.3	Abschnitt	Inbetriebnahme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>Meldungsauslösung jedes einzelnen DP aus der Feldebene (einschliesslich BSK`s) heraus geprüft. Die Auslösung ist detailliert in Bezug auf Plausibilität, gefordertem Meldungstext, Farbumschlag usw. zu protokollieren. Weiterhin erfolgt im Rahmen des 1:1-Testes die Prüfung der Einzelfunktionen der Not- und Handbedienebene. Für den 1:1-Test hat der AN entsprechende Prüf- bzw. Checklisten erstellen und diese mit ausreichend zeitlichen Vorlauf von mindestens vier Wochen vor Durchführung der Inbetriebnahme dem AG zur Genehmigung vorzulegen. Zeitpunkt und Ablauf des 1:1-Test sind mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Es sind alle Aufwendungen zur Funktionsprüfung der Datenpunkte der Hauptleitzentrale zu berücksichtigen. Dies schließt ebenfalls gemeinsam mit dem Systembetreiber zu realisierende Leistungen ein.</p> <p>Kalkulationshinweis:                  Die Grundlage der Abrechnung der Leistungen sind die gemeinsamen und physikalischen Datenpunkte der GA-Informationsliste zur VDI 3814 Blatt 1 in den Spalten 1.1 bis 1.5 und 2.1 bis 2.5. Die qualitativen Anforderungen der Spalten 3.6 bis 6.13 sind bei der Kalkulation der Positionen zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.</p>		<b>1.164 St</b>	EP .....	GP .....
	<p><b>Dienstleistungen zur Integration von</b>                  Dienstleistungen zur Integration von Kommunikationsschnittstellen bei Fremdgewerken und Bauteile mit SUB-Protokollen. Die folgenden Positionen enthalten damit erforderlichen vorbereitenden Dienstleistungen zur Integration von Bus-Schnittstellen von Anlagen und Geräten, welche nicht mit den Einheitspreisen der Dienstleistungen zur Herstellung der einzelnen kommunikativer Ein- Ausgabefunktionen auf den Automationsstationen aus vorangegangenen Abschnitt abgegolten sind. Dienstleistungen für Kommunikative Sensoriken und Anlagen die im eigenen Leistungsumfang liegen (z.B. Lüftungssysteme, Medienzähler) sind lt. VOB als Nebenleistungen in deren Leistungspositionen zu kalkulieren. Die Dienstleistungen für Fremintegration beinhaltet u.a.:</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3.3	Abschnitt	Inbetriebnahme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
		- Erstellung Netzwerkstruktur zur Busanbindung - Zähleradressierung - spezifische Aufwendungen zur Abstimmung der Datenintegration und Kommunikationsparameter mit dem Fremdgewerk			
<b>3.3.20</b>		<b>Mehraufwand für Integration von Modbus-Geräten</b> Mehraufwand für Integration von Modbus-Geräten in das Gesamtsystem in Zusammenarbeit mit den Gewerken HLS in eine gemeinsame vom Auftragnehmer zu erzeugende Datenbank inklusive Funktionstest als zusätzlicher Aufwand für die vor beschriebenen Funktionen			
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.3.30</b>		<b>Mehraufwand für Integration von M-Bus-Geräten</b> Mehraufwand für Integration von M-Bus-Geräten in das Gesamtsystem in Zusammenarbeit mit den Gewerken HLS in eine gemeinsame vom Auftragnehmer zu erzeugende Datenbank inklusive Funktionstest als zusätzlicher Aufwand für die vor beschriebenen Funktionen			
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.3.40</b>		<b>Mehraufwand für Integration von BACnet-Geräten</b> Mehraufwand für Integration von BACnet-Geräten in das Gesamtsystem in Zusammenarbeit mit den Gewerken HLS in eine gemeinsame vom Auftragnehmer zu erzeugende Datenbank inklusive Funktionstest als zusätzlicher Aufwand für die vor beschriebenen Funktionen			
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.3.50</b>		<b>Mehraufwand für Integration von KNX-Geräten</b> Mehraufwand für Integration von KNX-Geräten in das Gesamtsystem in Zusammenarbeit mit den Gewerken HLS/ELT in eine gemeinsame vom Auftragnehmer zu erzeugende Datenbank inklusive Funktionstest als zusätzlicher Aufwand für die vor beschriebenen Funktionen			
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
3	Bereich	Automationsmanagement		
3.3	Abschnitt	Inbetriebnahme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Abschnitt 3.3</b>				
		<b>Inbetriebnahme, Netto: .....</b>		

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3. 4	Abschnitt	Energiemonitoring/Lehrbildschirm			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>3. 4 Abschnitt Energiemonitoring/Lehrbildschirm</b>					
	<p><b>Über das Gebäudeautomationssystem werden die</b>                  Über das Gebäudeautomationssystem werden die Verbrauchswerte der Medienzähler (Wärme, Gas, Elektro, Trinkwasser und Photovoltaik) erfasst.                  Im Sinne der Förderung von Umweltbewusstsein der Gästegruppen im KIEZ Querxenland ist die Verbrauchswert-Darstellung auf einem Schaubildschirm geplant. Dieser soll im Bereich Foyer/Wartebereich Speisesaal installiert werden.                  Die übergeordnete Trenddarstellung und -auswertung erfolgt über das zentrale Managementsystem und soll entsprechend den Vorgaben des Bauherrn in Balken-, Kreis-, Linien- und Kurvendiagrammen auf dem Bildschirm dargestellt und beschriftet werden.                  Die logischen Funktionen und Angabe der Anzeige für die resultierende CO2-Einsparung ist durch den Bieter einzukalkulieren.</p>				
<b>3.4.10</b>	<p><b>Bedien- und Anzeigeeinrichtung 32" für Wandmontage</b>                  Anzeige farbig und grafikfähig, Bildschirmdiagonale 32" Zoll,                  Physikalische Auflösung minimal: 1920x1200, berührungssensitiv (Touchpanel), für Wandmontage inklusive allem erforderlichen Zubehör, mit Schnittstelle zum Anschluss an das Automations- Netzwerk, mit Busschnittstelle nach BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5, inkl. Spannungsversorgung.                  Schutzklasse IP65.</p>				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>3.4.20</b>	<p><b>Mehraufwand Einrichtung Lehrbildschirm</b>                  Mehraufwand für Einrichtung Lehrbildschirm nach Vorgabe Bauherr zur visuellen und bedienbaren Darstellung Verbrauchswerte</p>				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....					

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
3	Bereich	Automationsmanagement		
3. 4	Abschnitt	Energiemonitoring/Lehrbildschirm		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Abschnitt 3. 4</b>				
		<b>Energiemonitoring/Lehrbildschirm, Netto: .....</b>		

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
3	Bereich	Automationsmanagement			
3. 5	Abschnitt	Bedienstation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>3. 5 Abschnitt Bedienstation</b>					
<b>3.5.10</b>	<b>Bedienstation</b>				
	<p>Bedienstation als Arbeitsplatzcomputer, bestehend aus Bildschirm, Tastatur, Zeigegerät und Zentraleinheit, Bildschirmdiagonale 24 Zoll, mind. 1280/1024 Bildpunkte, Farbtiefe 32 bit, Anzeige farbig und grafikfähig, als stationäre Einheit, mit Schnittstelle zum Anschluss an das Management- und Automations-Netzwerk.</p> <p>Detail Bedienstation Tower Gehäuse:                  MAINBOARD: Intel C246 Chipsatz bis zu 128 GB, DDR4-UDIMM, 2666 MHz (4 UDIMM-Sockel)                  1xPCI-Express x16, 2xPCI-Express x4, 1xPCI, 1xM2 PCIe, 1xUSB 3.1 Typ-C, 5xUSB 3.1, 4xUSB 2.0, 1xseriell, 2xPS/2, 1xRJ45, 2x Display Port, 1x HDMI, 1xLesegerät für Secure Digital-Karten (SD)                  Prozessor: Intel Core i7-8700, 6 Kerne, 3,4 GHz, 12MB Cache, 8. Generation                  Arbeitsspeicher: 64 GB, (2x 32GB-Module), 2666 MHz DDR4                  Festplatte: M.2-PCIe-Solid-State-Festplatte, 1 TB, Klasse 50                  DVD +/- RW: 16x inkl. Brennsoftware                  Grafik: onboard, Intel, 1x HDMI, 2x Display Port für Dual Monitor Betrieb                  Sound: onboard, interner Lautsprecher                  Netzwerk: onboard, Intel Gigabit                  Betriebssystem: Microsoft Windows 10 Professional, 64 Bit, deutsch                  Abmessungen (HxBxT): 335x177x345 mm                  Gewicht: 9,4 kg                  Farbe: schwarz                  Zubehör: USB-Maus optisch (schwarz), USB-Multimedia-Tastatur (schwarz) mit Staubfilter für Fronteinbau</p> <p>Liefern, aufstellen, anschließen, einrichten und in Betrieb nehmen</p>				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 3. 5</b>				<b>Bedienstation, Netto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
3	Bereich	Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Bereich 3</b>				
			<b>Automationsmanagement, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>4 Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme</b>				
<b>4.1 Abschnitt Anschlussarbeiten</b>				
	<p><b>Anschluss von Kabel- bzw. Leitungsanschluss beidseitig</b>                  Anschluss von Kabel- bzw. Leitungsanschluss beidseitig inkl. einführen, absetzen, ansschließen und erforderlicher Kabelverschraubung mit Zugentlastung</p> <p>Die Anschlüsse sind gemäß den Herstellerangaben, wie in den Datenblättern oder Montagvorschriften verankert, fachgerecht anzuklemmen. Nicht belegte Adern sind beidseitig, also auf Seite des Schaltschranks und auf Seite des Feldgerätes, mit Klemmen zu versehen. Im Schaltschrank sind Reihenklemmen dafür vorzusehen. Der Einsatz von losen Klemmen ist im Schaltschrank unzulässig.</p> <p>Der Schirm wird dabei gemäß den EMV-Richtlinien im Schaltschrank großflächig mittels Schirmklemme aufgelegt. Am Feldgerät selbst wird der Schirm nicht angeschlossen, außer die Vorgabe des Herstellers fordert es.</p> <p>Bei der Kalkulation ist der Aufwand für die Steckermontage und das Einstecken des jeweiligen Steckers mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>			
<b>4.1.10</b>	<p><b>Anschluss einseitig 2x2x0,8 bis 6x2x0,8 mm</b>                  Anschlussarbeiten einseitig 2x2x0,8 bis 6x2x0,8 mm wie im Vortext beschrieben</p>	<b>202 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.20</b>	<p><b>Anschluss einseitig 2x0,75 bis 7x0,75 mm<sup>2</sup></b>                  Anschlussarbeiten einseitig 2x0,75 bis 7x0,75 mm<sup>2</sup>, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimmgewebe, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben</p>	<b>210 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.1	Abschnitt Anschlussarbeiten			
Übertrag: .....				
<b>4.1.30</b>	<b>Anschluss einseitig 10x0,75 bis 12x0,75 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x0,75 bis 7x0,75 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.40</b>	<b>Anschluss einseitig 2x1 bis 7x1 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x1 bis 7x1 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>328 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.50</b>	<b>Anschluss einseitig 10x1 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 10x1 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.60</b>	<b>Anschluss einseitig 2x1,5 bis 7x1,5 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x1,5 bis 7x1,5 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung wie im Vortext beschrieben	<b>298 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.70</b>	<b>Bezeichnungsschild</b> Bezeichnungsschild  aus Folienkunststoff Größe 80 x 52 mm, selbstklebend. Deutlich lesbare maschinelle, wisch- und kratzbeständige Beschriftung mit schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund.  Inhalte:			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.1	Abschnitt Anschlussarbeiten			
			Übertrag: .....	
	<p>Zeile 1: Klartextbezeichnung des Betriebsmittels                      Zeile 2: Betriebsmittelkennzeichen entsprechend Adreßschlüssel</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen.</p>	<b>120 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.80</b>	<p><b>Kabelmarker</b>                      Kabelmarker</p> <p>Die Kabel und Leitungen sind an beiden Enden mit Schildern, gut sichtbar, unverlierbar und verrottungsfest zu kennzeichnen. Die Kabelschilder sind gemäß AKZ-Vorschriften des Auftraggebers mit Kabelnummer zu versehen.</p> <p>Geforderte Qualität:                      - 20 x 40 mm aus Kunststoff                      - 2-zeilig                      - Widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse                      - hohe Abriebfestigkeit Beschriftung                      - Beschriftung in Maschinenschrift                      - Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen                      - selbstverlöschendes Brandverhalten pro Kabel bzw. Kabelsystem                      - Beschriftung des Klartextes in deutscher Sprache</p>	<b>800 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.1.90</b>	<p><b>Feuchtraumabzweigdose</b>                      Feuchtraumabzweigdose</p> <p>Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 80 mm x 80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.                      Inkl. Montage und benötigtem Kleinmaterial</p>	<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 4. 1</b>			<b>Anschlussarbeiten, Netto: .....</b>	

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4. 2	Abschnitt	Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>4. 2</b>	<b>Abschnitt Kabel und Leitungen</b>				
	<p><b>Komplette Installation gemäß allgemein gültigen VDE-</b>                      Komplette Installation gemäß allgemein gültigen VDE-                      Richtlinien.</p> <p>Für die Installation erforderliches Hilfs- und                      Befestigungsmaterial ist in die Einheitspreise                      einzukalkulieren.</p> <p>Für die Auslegung der Kabel und Leitungen gelten die                      einschlägigen VDE Vorschriften Es sind Kabelhäufung,                      Umgebungstemperatur sowie die Leitungslänge und                      Verlegungsart sowie Absicherung nach VDE 0100 zu                      berücksichtigen.</p> <p>Baustellenbegehung bezüglich Überprüfung der                      festgelegten Leitungswege und der für die Installation                      vorgesehenen Durchbrüche sowie Koordination mit den am                      Bau beteiligten Gewerkefirmen.</p> <p>Behördliche Vorschriften und Auflagen sind zu beachten.                      Die Ausführung muss sich nach den baulichen                      Gegebenheiten richten.</p> <p>Die Verlegung der Kabel erfolgt weitestgehend auf                      Kabelbahnen und in Schutzrohr.                      Die Verlegung der Kabel erfolgt außerhalb der                      technischen Zentrale nach Erfordernis teilweise in                      Zwischendecken auf bauseitigen Kabelträgern und in den                      Räumen unter Putz.</p> <p>Schwachstrom- und Datenübertragungskabel sind                      störungssicher abzuschirmen.</p> <p>Alle Kabel sind am Anfang und Ende (beidseitig) mit der                      jeweiligen Nummer aus der Kabelliste mit Kabelmarkern                      zu kennzeichnen. Die genaue Abstimmung über den Aufbau                      der Kabelbezeichnungen ist mit der Bauleitung                      abzustimmen.</p> <p>Ausgenommen ist der Anschluß der Hauptzu-                      leitungskabel zu den Schaltschränken. Diese Leitungen</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt	Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>werden bauseits verlegt und angeschlossen.</p> <p>Bei allen verlegten Kabeln und Leitungen erfolgt die Messung des Isolationswiderstandes, der Schleifenimpedanz. Entsprechende Prüf- und Meßprotokolle sind zu erstellen. Die Ansprechwerte von Überstromschutzeinrichtungen sind nachzuweisen. Die Funktionsprüfung der angeschlossenen Geräte und Verbraucher ist durchzuführen und im Protokoll nachzuweisen.</p> <p>Abrechnung: Sämtliche Kabel und Leitungsverbindungen sind zur Erstellung der Aufmaße per elektrischer Meßverfahren (Reflektionsmessung) auf Länge zu messen, die Ergebnisse auf Datenträger zu speichern und als Ausdruck nachzuweisen. Aufmaße ohne Nachweis der Längenmessung werden zur Abrechnung nicht anerkannt. In den Einheitspreis (EP) für die Installationskabel sind notwendige Bohrungen bis einschl. einem Durchmesser von 20 mm einzukalkulieren. Kabel und Leitungen liefern, in Einzellängen verlegen und beschriften.</p> <p>Kalkulationshinweis: Es kann zu Massenverschiebung bzw. zu Massenerhöhungen in einzelnen Positionen kommen, da die Anforderungen und die Auswahl der Kabeltypen nach den tatsächlichen Gegebenheiten ausgewählt werden müssen. Ein zusätzlicher Vergütungsanspruch bei einer Massenüberschreitung von mehr als 10% besteht damit nicht und ist vom Bieter in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p> <p><b>Unbenannt</b></p>				
<b>4.2.10</b>	<p><b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8</b> Fernmelde-Installationsleitung halogenfrei, ohne Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren, Paarweise verdrillt, mit statischem Schirm zur festen</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt	Kabel und Leitungen			
			Übertrag: .....		
Verlegung in trockenen Räumen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert, lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: J-H(St)H 2x2x0,8 mm			2.182 m	EP .....	GP .....
4.2.20	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8</b> Fernmelde-Installationsleitung halogenfrei, ohne Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren, Paarweise verdreht, mit statischem Schirm zur festen Verlegung in trockenen Räumen nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert, lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: J- H(St)H 4x2x0,8 mm		927 m	EP .....	GP .....
<b>Unbenannt</b>					
4.2.30	<b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x1,5</b> Schadstofffreie Mantelleitung, ohne Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren, als mehradriges Starkstromkabel, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; zur festen Verlegung in trockenen Räumen, Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: (N)HXMH-J 3x1,5		2.030 m	EP .....	GP .....
4.2.40	<b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5</b> Schadstofffreie Mantelleitung, ohne Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren, als mehradriges Starkstromkabel, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; zur festen Verlegung in trockenen Räumen, Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204, in				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt Kabel und Leitungen			
			Übertrag: .....	
	Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: (N)HXMH-J 3x2,5			
		<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.50</b>	<b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x1,5</b> Schadstofffreie Mantelleitung, ohne Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren, als mehradriges Starkstromkabel, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; zur festen Verlegung in trockenen Räumen, Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: (N)HXMH-J 5x1,5			
		<b>769 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.60</b>	<b>Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 7x1,5</b> Schadstofffreie Mantelleitung, ohne Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren, als mehradriges Starkstromkabel, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; zur festen Verlegung in trockenen Räumen, Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen als: (N)HXMH-J 7x1,5			
		<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Unbenannt</b>			
<b>4.2.70</b>	<b>Steuerl. halogf. m PE 3x1,5 mm<sup>2</sup></b> HSLH-JB 3x1,5 mm <sup>2</sup> Anschluss- und Steuerleitung, halogenfrei mit Schutzleiter, zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in Teillängen liefern in Mischverlegung			
		<b>1.080 m</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt Kabel und Leitungen			
Übertrag: .....				
<b>4.2.80</b>	<b>Steuerl. halogf. m PE 3x2,5 mm<sup>2</sup></b> HSLH-JB 3x2,5 mm <sup>2</sup> Anschluss- und Steuerleitung, halogenfrei mit Schutzleiter, zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.90</b>	<b>Steuerl. halogf. m PE 5x1,5 mm<sup>2</sup></b> HSLH-JB 5x1,5 mm <sup>2</sup> Anschluss- und Steuerleitung, halogenfrei mit Schutzleiter, zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>140 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.100</b>	<b>Steuerl halogf. m PE 3x0,75 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-JZ 3x0,75 mm <sup>2</sup> Anschluss- und Steuerleitung, halogenfrei mit Schutzleiter, zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>120 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.110</b>	<b>Steuerl halogf. m PE 7x1 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-JZ 7x1 mm <sup>2</sup> Anschluss- und Steuerleitung, halogenfrei mit Schutzleiter, zur Verlegung in trockenen und feuchten Räumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Unbenannt</b>			
<b>4.2.120</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 2x0,75 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-OZ 2x0,75 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>675 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt Kabel und Leitungen			
Übertrag: .....				
<b>4.2.130</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 4x0,75 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-OZ 4x0,75 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>1.202 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.140</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 2x1 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-OZ 2x1 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>645 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.150</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 7x0,75 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-OZ 7x0,75 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>325 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.160</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 12x0,75 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-OZ 12x0,75 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>50 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.170</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 7x1 mm<sup>2</sup></b> HSLCH-OZ 7x1 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>765 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt	Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
<b>4.2.180</b>	<b>Gesch. Steuerl halogf. o PE 10x1 mm<sup>2</sup></b>	HSLCH-OZ 10x1 mm <sup>2</sup> Leicht geschirmte Mess-, Anschluss- und Steuerleitung halogenfrei ohne Schutzleiter, zur Verwendung in Innenräumen in Teillängen liefern in Mischverlegung	<b>200 m</b>	EP .....	GP .....
	<b>Unbenannt</b>				
<b>4.2.190</b>	<b>Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm<sup>2</sup>/2x2,5-95mm<sup>2</sup> Abdeck. 40x4mm</b>	Potentialausgleichsschiene aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm <sup>2</sup> , 2 x 2,5 bis 95 mm <sup>2</sup> und ein Flachband bis 40 mm x 4 mm.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.200</b>	<b>Erdungsbandroherschelle Stahl niro 1x2,5mm<sup>2</sup>-2x16mm<sup>2</sup> Durchm. bis 40mm</b>	Erdungsbandroherschelle aus nichtrostendem Stahl, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm <sup>2</sup> bis 2 Leiter 16 mm <sup>2</sup> , für Rohrdurchmesser bis 40 mm.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.210</b>	<b>Erdungsbandroherschelle Stahl niro 1x2,5mm<sup>2</sup>-2x16mm<sup>2</sup> Durchm. bis 100mm</b>	Erdungsbandroherschelle aus nichtrostendem Stahl, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm <sup>2</sup> bis 2 Leiter 16 mm <sup>2</sup> , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt	Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>4.2.220</b>		<b>Einzelader, H07Z-K 1x10mm<sup>2</sup></b> Einzelader, H07Z-K 1 x10 mm <sup>2</sup> nach DIN VDE 0285-525-3-41 / DIN EN 50525-3-41; 07Z-K in Anlehnung an DIN VDE 0285- 525- 3-41 / DIN EN 50525-3-41 mit Abstandschellen an Betondecken und Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten.	<b>100 m</b>	EP .....	GP .....
		<b>Unbenannt</b>			
<b>4.2.230</b>		<b>A-2Y(L)2Y 2x2x0,8mm</b> mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und  Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten. Typ: A-2Y(L)2Y 2x2x0,8mm	<b>500 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.240</b>		<b>A-2Y(L)2Y 4x2x0,8mm</b> mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und  Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten. Typ: A-2Y(L)2Y 4x2x0,8mm	<b>350 m</b>	EP .....	GP .....
		<b>Unbenannt</b>			
					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt Kabel und Leitungen			
Übertrag: .....				
<b>4.2.250</b>	<b>NY Y-J 3x1,5 mm<sup>2</sup></b> Kabel mit Kunststoffmantel, NY Y-J 3x1,5mm <sup>2</sup> , Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff- Abstandschellen an Betondecken und Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten.	<b>120 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.260</b>	<b>NY Y-J 3x2,5 mm<sup>2</sup></b> Kabel mit Kunststoffmantel, NY Y-J 3x2,5mm <sup>2</sup> , Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff- Abstandschellen an Betondecken und Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten.	<b>85 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.270</b>	<b>NY Y-J 5x1,5 mm<sup>2</sup></b> Kabel mit Kunststoffmantel, NY Y-J 5x1,5mm <sup>2</sup> , Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff- Abstandschellen an Betondecken und Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten.	<b>63 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.2.280</b>	<b>NY Y-J 5x2,5mm<sup>2</sup></b> Kabel mit Kunststoffmantel, NY Y-J 5x2,5mm <sup>2</sup> , Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff- Abstandschellen an Betondecken und Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten.	<b>36 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.2	Abschnitt	Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>4.2.290</b>	<b>NY-Y-J 5x4 mm<sup>2</sup></b>	Kabel mit Kunststoffmantel, NY-Y-J 5x4 mm <sup>2</sup> , Nennspannung 0,6-1kV nach VDE 0271, mit Isolierstoff-Abstandschellen an Betondecken und Wänden verlegen bzw. in Rohr oder Installationskanäle einziehen oder auf Kabelbahnen verlegen, einschließlich aller Nebenarbeiten.			
			<b>146 m</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 4. 2</b>					
				<b>Kabel und Leitungen, Netto:</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4. 3	Abschnitt	Anschlussarbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>4. 3</b>	<b>Abschnitt Anschlussarbeiten</b>				
	<p><b>Anschluss von Kabel- bzw. Leitungsanschluss beidseitig</b>                      Anschluss von Kabel- bzw. Leitungsanschluss beidseitig inkl. einführen, absetzen, ansschließen und erforderlicher Kabelverschraubung mit Zugentlastung</p> <p>Die Anschlüsse sind gemäß den Herstellerangaben, wie in den Datenblättern oder Montagvorschriften verankert, fachgerecht anzuklemmen. Nicht belegte Adern sind beidseitig, also auf Seite des Schaltschranks und auf Seite des Feldgerätes, mit Klemmen zu versehen. Im Schaltschrank sind Reihenklemmen dafür vorzusehen. Der Einsatz von losen Klemmen ist im Schaltschrank unzulässig.</p> <p>Der Schirm wird dabei gemäß den EMV-Richtlinien im Schaltschrank großflächig mittels Schirmklemme aufgelegt. Am Feldgerät selbst wird der Schirm nicht angeschlossen, außer die Vorgabe des Herstellers fordert es.</p> <p>Bei der Kalkulation ist der Aufwand für die Steckermontage und das Einstecken des jeweiligen Steckers mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p><b>Bezeichnungsschilder sind gemäß des Lastenheftes des</b>                      Bezeichnungsschilder sind gemäß des Lastenheftes des DLR auszuführen.</p>				
<b>4.3.10</b>	<p><b>Anschluss einseitig 2x2x0,8 bis 6x2x0,8 mm</b>                      Anschlussarbeiten einseitig 2x2x0,8 bis 6x2x0,8 mm wie im Vortext beschrieben</p>		<b>202 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....					

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.3	Abschnitt Anschlussarbeiten			
Übertrag: .....				
<b>4.3.20</b>	<b>Anschluss einseitig 2x0,75 bis 7x0,75 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x0,75 bis 7x0,75 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>210 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.3.30</b>	<b>Anschluss einseitig 10x0,75 bis 12x0,75 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x0,75 bis 7x0,75 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.3.40</b>	<b>Anschluss einseitig 2x1 bis 7x1 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x1 bis 7x1 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>328 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.3.50</b>	<b>Anschluss einseitig 10x1 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 10x1 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung, wie im Vortext beschrieben	<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.3.60</b>	<b>Anschluss einseitig 2x1,5 bis 7x1,5 mm2</b> Anschlussarbeiten einseitig 2x1,5 bis 7x1,5 mm2, geschirmt hochflexible Adern inkl. Schimgeflecht, Einheitspreis gilt auch für Starre Leitung wie im Vortext beschrieben	<b>298 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.3	Abschnitt Anschlussarbeiten			
				Übertrag: .....
<b>4.3.70</b>	<b>Bezeichnungsschild</b> Bezeichnungsschild  aus Folienkunststoff Größe 80 x 52 mm, selbstklebend. Deutlich lesbare maschinelle, wisch- und kratzbeständige Beschriftung mit schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund.  Inhalte:  Zeile 1: Klartextbezeichnung des Betriebsmittels Zeile 2: Betriebsmittelkennzeichen entsprechend Adreßschlüssel  einschließlich aller Materialien und Leistungen.	<b>379 Stck</b>	EP .....	GP .....
<b>4.3.80</b>	<b>Kabelmarker</b> Kabelmarker  Die Kabel und Leitungen sind an beiden Enden mit Schildern, gut sichtbar, unverlierbar und verrottungsfest zu kennzeichnen. Die Kabelschilder sind gemäß AKZ-Vorschriften des Auftraggebers mit Kabelnummer zu versehen.  Geforderte Qualität: - 20 x 40 mm aus Kunststoff - 2-zeilig - Widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse - hohe Abriebfestigkeit Beschriftung - Beschriftung in Maschinenschrift - Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen - selbstverlöschendes Brandverhalten pro Kabel bzw. Kabelsystem - Beschriftung des Klartextes in deutscher Sprache	<b>918 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.3.90</b>	<b>Feuchtraumabzweigdose</b> Feuchtraumabzweigdose  Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84 4 4.3	LV Bereich Abschnitt	Gebäudeleittechnik Kabel, Leitungen und Verlegesysteme Anschlussarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)
		Übertrag: .....
	Abzweigkasten, aus halogenfreiem Kunststoff, Grundfläche mind. 80 mm x 80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz. Inkl. Montage und benötigtem Kleinmaterial	
		<b>200 St</b> EP .....      GP .....
<b>Summe Abschnitt 4.3</b>		<b>Anschlussarbeiten, Netto:</b> .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4. 4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>4. 4</b>	<b>Abschnitt Verlegesysteme und Zubehör</b>				
	<p><b>Zur Vereinheitlichung der</b>                  Zur Vereinheitlichung der Kabelträgersysteme sind alle Teile und systemgebundenen Zubehöre eines Herstellers zu verwenden. Das Kabelträgersystem für den Innenbereich ist gelocht und mit Feuerverzinkung nach dem Bandverzinkungsverfahren gem. DIN EN 10346 zu liefern. Für die Installation im Außenbereich sind ungelochte Kabelträgersysteme mit Feuerverzinkung nach dem Tauchverfahren gem. DIN EN ISO 1461 einschl. begehbarer und rutschfester Aluminium-Riffelblech-Abdeckung zu liefern. Nachträgliche Schnittstellen und Bohrungen sind fachgerecht mit Zinkanstrich zu versehen. Die komplette Lieferung und Verlegung bzw. Montage an Wänden, Decken und Böden einschl. aller erforderlichen Anschluss-, Verbindungs- und Befestigungsteile, Ausleger und Stiele mit einer Länge von 500 mm, Trennstege zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, ist vom Bieter in die einzelnen und nachfolgend aufgeführten Positionen mit einzukalkulieren. Richtungsänderungen sind unter Zuhilfenahme von systemzugehörigen Formstücken herzustellen.</p> <p>Alle metallischen Kabelträger sind untereinander leitend zu verbinden und in den Potenzialausgleich einzubeziehen. Befestigungen der Rinnen / Wannen untereinander und an Tragkonstruktionen sind nur mit systemgebundenen Zubehör auszuführen. Hängestiele sind an der unteren Schnittkante mit Kunststoff-Schutzkanten zu versehen. Die Tragfähigkeiten der Befestigungskonstruktionen sind auf die</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>Belegung der Kabelbahnen abzustimmen. Bei Höhenversprüngen bzw. bei Übergängen von vertikaler auf horizontale Kabelbahnführung sind diese Übergänge mit Blechabdeckung der Knickkanten zum Schutz der Kabel zu versehen. Die Kosten für die Herstellung der erforderlichen Höhen- und Seitenversprünge sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Vor Montage sind alle zur fachgerechten Ausführung der Leistung betreffenden Umstände vom Auftragnehmer zu prüfen und daraus folgernd, die richtigen Kabelträgersysteme in Bezug auf Belastung, Stützweiten, Stiellängen, Auslegerbreiten und den örtlichen Gegebenheiten (z. B. der Konstruktionshöhen abgehängter Decken, lichter Montagehöhen) einschl. der Befestigungsteile und den richtigen Dübeln auszuwählen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auch die Fernmeldekabel auf den unter diesem Titel abgefragten Kabelträgersystemen verlegt werden. Das Kabelträgersystem ist mit einer Volumenreserve von mind. 20% zu berechnen. Des weiteren ist bei der Dimensionierung von Abzweigungen der Biegeradius der Kabel zu berücksichtigen und die Stiellängen und Auslegerbreiten mit evtl. kreuzenden oder parallel laufenden Gewerken zu koordinieren. Kleinmaterial wie Verschraubungen und Zubehör sind, wenn nicht anders gefordert mit in die Einheitspreise mit einzukalkulieren</p> <p>Kalkulationshinweis: Da es sich bei dem Projekt um einen Umbau im Bestand handelt, kann es zu Massenverschiebung bzw. zu Massenerhöhungen in einzelnen Positionen kommen. Ein zusätzlicher Vergütungsanspruch bei einer Massenüberschreitung von mehr als 10% besteht damit nicht und ist vom Bieter in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p>				
				Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör			
Übertrag: .....					
		<p><b>Kabelrinne aus verzinktem Stahlblech,</b>                      Kabelrinne aus verzinktem Stahlblech, mit Boden- und Seitenperforationen einschl. Kantenschutz, mit sämtlichen erforderlichen Formstücken, Anschluss-, Verbindungs- und Befestigungsteilen (Hängestiele und Wandausleger). Hängestiele bis einschl. 1000 mm Länge und Formteile sind anteilmäßig in die Einheitspreise einzukalkulieren. Falls erforderlich müssen die Hängestiele den Gegebenheiten angepasst werden (z.B. anpassen an Deckenhöhe und Durchgangshöhe). Die Hängestiele und Enden der Kabelrinnen sind mit dem notwendigen Kantenschutz zu versehen. Die Kabelrinnen sind durchgängig elektrisch leitend zu verbinden (Potentialausgleich).</p>			
4.4.10		<p><b>Stahlblech-Kabelbahn 100 x 60 mm</b>                      feuerverzinkt, selbsttragend durch profilierte Abkantung, zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen einschl. Trennsteg, Endstücken, H-Stielen, Auslegern, Bögen sowie Klein- und Befestigungsmaterial und Kantenschutz. Größe: 100 x 60 mm, liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.</p>	60 m	EP .....	GP .....
4.4.20		<p><b>Stahlblech-Kabelbahn 200 x 60 mm</b>                      feuerverzinkt, selbsttragend durch profilierte Abkantung, zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen einschl. Trennsteg, Endstücken, H-Stielen, Auslegern, Bögen sowie Klein- und Befestigungsmaterial und Kantenschutz. Größe: 200 x 60 mm, liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.</p>	35 m	EP .....	GP .....
4.4.30		<p><b>Stahlblech-Kabelbahn 300 x 60 mm</b>                      feuerverzinkt, selbsttragend durch profilierte Abkantung, zur Aufnahme von Kabeln und Leitungen einschl. Trennsteg, Endstücken, H-Stielen, Auslegern, Bögen sowie Klein- und Befestigungsmaterial und</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag: .....					

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt Verlegesysteme und Zubehör			
			Übertrag: .....	
	Kantenschutz. Größe: 300 x 60 mm, liefern und in Einzellängen verlegen einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.	<b>28 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.40</b>	<b>Deckel für Kabelrinne 100 mm bis 300mm trittfest</b> Deckel für Kabelrinne 100 mm bis 300mm trittfest feuerverzinkt. Schnittkantenb müssen nach der Bearbeitung wieder versiegelt werden mit Zinkspray. einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.	<b>16 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.50</b>	<b>Steigtrasse 100 mm breit</b> feuerverzinkt für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. 100 mm breit liefern und in Einzellängen verlegen, einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.	<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.60</b>	<b>Steigtrasse 200 mm breit</b> feuerverzinkt für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. 200 mm breit liefern und in Einzellängen verlegen, einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.	<b>12 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.70</b>	<b>Steigtrasse 300 mm breit</b> feuerverzinkt für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. 300 mm breit liefern und in Einzellängen verlegen, einschl. aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden Vortext.	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt Verlegesysteme und Zubehör			
			Übertrag: .....	
<b>4.4.80</b>	<b>Kunststoffkanal halogenfrei</b> Kunststoffkanal halogenfrei 40mm x 60mm einschl. Klammern, Deckel, Endstücke und systemgebundenem Zubehör, Kleinu. Befestigungsmaterial, liefern und montieren. Abmessungen: 40mm x 60mm	<b>10 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.90</b>	<b>Verschraubung M20 bis M40</b> Kunststoffverschraubung halogenfrei mit Dichtung Ausführung M20 bis M40 mit Gegenmutter zur Einführung von Kabeln. Inkl. Liefern, Bohren und montieren	<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.100</b>	<b>Elektroinstallationsrohr aus Kunststoff, halogenfrei AD 16mm</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig,  glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen	<b>223 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.110</b>	<b>Elektroinstallationsrohr aus Kunststoff, halogenfrei AD 20mm</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig,  glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen	<b>131 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.120</b>	<b>Elektroinstallationsrohr aus Kunststoff, halogenfrei AD 25mm</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig,  glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen	<b>49 m</b>	EP .....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör			
Übertrag: .....					
<b>4.4.130</b>	<b>Elektroinstallationsrohr aus Kunststoff, halogenfrei AD 32mm</b>				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig,				
	glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen				
			<b>22 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.140</b>	<b>Elektroinstallationsrohr aus Kunststoff, halogenfrei AD 40mm</b>				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig,				
	glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen				
			<b>12 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.150</b>	<b>Elektroinstallationsrohr flexibel, halogenfrei AD 20mm</b>				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, flexibel, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen				
			<b>30 m</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.160</b>	<b>Elektroinstallationsrohr flexibel, halogenfrei AD 25mm</b>				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen				
			<b>20 m</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....					

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
4	Bereich	Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör			
Übertrag: .....					
4.4.170	<b>Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter,</b> Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter, aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN 1461, Montage an der Gitterrostebene oder Profilschine, für sichere Abhängungen mit Hakendrähnen, Ketten, S-Haken etc., Montage erfolgt durch einfaches Aufschlagen für 3 Kabel 3x1,5 bis 12x1,5, 2x2x0,8 bis 10x2x0,8, 4x2,5		<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
4.4.180	<b>Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter,</b> Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter, aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN 1461, Montage an der Gitterrostebene oder Profilschine, für sichere Abhängungen mit Hakendrähnen, Ketten, S-Haken etc., Montage erfolgt durch einfaches Aufschlagen für 5 Kabel 3x1,5 bis 12x1,5, 2x2x0,8 bis 10x2x0,8, 4x2,5		<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
4.4.190	<b>Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter,</b> Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter, aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN 1461, Montage an der Gitterrostebene oder Profilschine, für sichere Abhängungen mit Hakendrähnen, Ketten, S-Haken etc., Montage erfolgt durch einfaches Aufschlagen für 10 Kabel 3x1,5 bis 12x1,5, 2x2x0,8 bis 10x2x0,8, 4x2,5		<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
4.4.200	<b>Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter,</b> Bestigungsklammer, Bügelschelle, Kabel-Sammelhalter, aus Stahl, feuerverzinkt DIN EN 1461, Montage an der Gitterrostebene oder Profilschine, für sichere Abhängungen mit Hakendrähnen, Ketten, S-Haken etc., Montage erfolgt durch einfaches Aufschlagen für 3 Kabel 4x4, 2 Kabel 4x16		<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....					

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
84	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
4	Bereich Kabel, Leitungen und Verlegesysteme			
4.4	Abschnitt Verlegesysteme und Zubehör			
Übertrag: .....				
<b>4.4.210</b>	<b>Sammelhalterung für 10 Kabel halogenfrei</b> Sammelhalterung halogenfrei für Verwendung mit Verkabelung ohne Funktionserhalt, inkl. Befestigungsmaterial (Dübel, Anker, Haken usw.) für Wand- und Deckenmontage, zur Kabelbelegung auf der Vorderseite ohne Werkzeug offenbar, liefern und montieren für 10 Kabel	<b>38 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.220</b>	<b>Sammelhalterung für 30 Kabel halogenfrei</b> Sammelhalterung halogenfrei für Verwendung mit Verkabelung ohne Funktionserhalt, inkl. Befestigungsmaterial (Dübel, Anker, Haken usw.) für Wand- und Deckenmontage, zur Kabelbelegung auf der Vorderseite ohne Werkzeug offenbar, liefern und montieren für 30 Kabel	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>4.4.230</b>	<b>Stahl- und Befestigungskonstruktionen</b> Stahl- und Befestigungskonstruktionen aus Winkel-, Flach- oder Schlitzbandeisen, zur Befestigung von Kabel, Leitung, Kästen usw., komplett mit Befestigungsmaterial und Nebenleistungen, einschließlich Grund- und Deckenanstrich der Einzelkonstruktionen, einschl. Liefern und Montieren. Hier Abrechnung nach Gesamtgewicht sämtlicher Konstruktionen.	<b>80 kg</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 4. 4</b>				
		<b>Verlegesysteme und Zubehör, Netto:</b>	.....	
<b>Summe Bereich 4</b>				
		<b>Kabel, Leitungen und Verlegesysteme, Netto:</b>	.....	
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	
		<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....	

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
5	Bereich	Datenübertragungsnetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>5 Bereich Datenübertragungsnetze</b>					
<b>5.1 Abschnitt Übertragungsnetze</b>					
<b>5.1.10</b>	<b>Fast Ethernet Switch 4TX/1 FX SC Multimode</b>				
	Fast Ethernet Switch 4TX/1 FX SC Multimode mit Schnittstellen 4 Ports RJ45, 10/100BaseTX, 1 Port SC-Multimode, 100BASE-FX zusätzlichem Relaisausgangswarnung bei Störung und Port-Fehleralarm DNV und GL zertifiziert Broadcast Storm-Schutz Betriebsspannung 24VAC Montage auf DIN-Hutschiene Schutzart IP30 liefern, funktionsfertig montieren, beidseitig anschließen und in Betrieb nehmen.				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.20</b>	<b>Netzwerk Ethernet-Switch 8 Ports</b>				
	Netzwerk Ethernet-Switch 8 Ports 8-Port Ethernet Switch 10/100 Mb/s Normkonform zu IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x; Unmanaged Switch in kompaktem Gehäuse einschließlich Netzteil zur Schaltschrank-Schienenmontage TS35. Store- and - Forward-Switch Architektur, Unterstützung von Auto-Negotiation, Autocrossing, Halbduplex-/ Vollduplex-Betrieb, Betriebsanzeige für Power, Verbindung/ Aktivität. Betriebstemperatur 0 bis +60°C Schutzart IP 20 Datenrate 10Base-T / 100Base-TX Segmentlänge Kupfer 100 m Anzahl Ports: 8 x RJ45 Inkl. Netzteil und Schukosteckdose zur Montage auf Hutschiene.				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.30</b>	<b>Netzwerk Ethernet-Switch 5 Ports</b>				
	5-Port Ethernet Switch 10/100 Mb/s Normkonform zu IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x; Unmanaged Switch in kompaktem Gehäuse einschließlich Netzteil zur Schaltschrank-Schienenmontage TS35. Store- and - Forward-Switch Architektur, Unterstützung von Auto-Negotiation, Autocrossing, Halbduplex-/ Vollduplex-Betrieb, Betriebsanzeige für Power, Verbindung/ Aktivität. Betriebstemperatur 0 bis +60°C Schutzart IP 20 Datenrate 10Base-T / 100Base-TX Segmentlänge Kupfer 100 m Anzahl Ports: 5 x RJ45 Inkl. Netzteil und Schukosteckdose zur Montage auf Hutschiene.				
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
5	Bereich	Datenübertragungsnetze			
5.1	Abschnitt	Übertragungsnetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>5.1.40</b>	<b>LWL Spleißbox für Hutschiene</b>				
	LWL Spleißbox für Hutschiene LWL Verbindungs-Spleissbox fuer Consolidation Points zur Aufnahme von bis zu 12 Spleisse. Crimpspleisshalter fuer 12 x Crimpspleissschutz integriert. Fuer bis zu 4 Kabel mit einem Aussendurchmesser von max. 7 mm. Befestigungsmoeglichkeit auf geraden Flaechen, Hutschiene, C-Schiene oder Kombischiene. Bestehend aus: Grundplatte, Vorratskassette, Spleisskassette, Deckel und 12 Kabelbinder. Erweiterbar durch aufsnappen weiterer Vorrats- und Spleisskassetten. Anzahl der Spleisse: 12 Spleisshalter: 12 x Crimpspleisshalter integriert Farbe: perlweiss Kabeleinfuehrung: 4 x bis max. 7 mm Einbaumass: BxHxT 76x27,5x170[mm]				
			<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.50</b>	<b>Thermische Spleißung SM</b>				
	thermisches Spleißen für angebotenes LWL-Kabel inkl. folgender Arbeitsschritte: -Kabel absetzen -Faser absetzen -Faserjustierung in 3 Achsen vollautomatisch -Spleiß mit einer max.Dämpfung von 0,1 dB / 1310 nm -Zugprüfung -Aufbringen Faserschutz (Crimpspleißschutz) -Fachgerechtes verlegen der gespleißten Fasern in der Spleißkassette/Spleißaufnahme -Auflegen Pigtail (nur bei Patchvariante) -Beschriften nach Vorgabe				
			<b>3 St</b>	EP .....	GP .....
					Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
5	Bereich	Datenübertragungsnetze			
5.1	Abschnitt	Übertragungsnetze			
Übertrag: .....					
<b>5.1.60</b>	<b>Datenkabel auflegen/anklemmen</b>				
	Schirmgeflecht und 4 Doppeladern am RJ45-Port gemäß Auflegeanweisung der EN 50173 Class E auflegen Kabelschirmung 360 Grad am Gehäuse auflegen bzw. RJ45 Stecker am Leitungsende montieren nach geltenden Richtlinien. Datenleitung absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen einschl. RJ45 Stecker.				
			<b>15 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.70</b>	<b>RJ-45 Modul Hutschiene</b>				
	RJ-45 Modul Hutschiene, Kunststoff Hutschienen Rangierfeld für ein Steckplatz RJ45, Polycarbonat, integrierte Schirmabnahme, nach 35-mm-Standard-Hutschienen nach DIN EN 50022 sowie nach Installationseinbaugeräte-Standard DIN 43880, vorbereitet für die Aufnahme visuelle Kodierung, die mechanisch-visuelle Kodierung oder die Abschliessbarkeit einzelner Ports.  Merkmale: - Schutzklasse: IP20 nach IEC 60529 - Temperaturbereich: -10°C bis +60°C - Farbe: lichtgrau (RAL 7035)  Mit 1 geschirmten Einzelmodul der Cat. 6A nach der ISO/IEC 11801 und EN 50173.				
			<b>15 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.80</b>	<b>Fasern LWL Multimode 50 2Fasern Patchkab</b>				
	Fasern LWL Multimode 50 2Fasern Patchkabel				
	2 Fasern (Duplex) 50µm, als vorkonfektioniertes LWL-Patchkabel zum Aufbau des LWL-Multimode Automations-/Management-Netzwerkes, inkl. beidseitigen Steckern und Staubschutzkappen zum Schutz ungenutzter Stecker, Stecker Seite 1: SC-Duplex Stecker Seite 2: passend zum angebotenen TX/FX-Switch Länge: 1,5m einschließlich aller Materialien und Leistungen. In Einzellängen liefern und verlegen in vorhandene Kabeltragsysteme				
			<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
5	Bereich	Datenübertragungsnetze			
5.1	Abschnitt	Übertragungsnetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
<b>5.1.90</b>	<b>Patchkabel, CAT7, 0,5m</b> Patchkabel, CAT7, 0,5m Ethernet-Patchkabel CAT 7, S-FTP, 600 MHz, halogenfrei mit Tastnasenschutz Kabelaufbau: 4x2 AWG 26/7, Twisted Pair Schirmung: S-FTP, Paare in Metallfolie und Geflecht geschirmt Länge: 0,5 m		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.100</b>	<b>Patchkabel, CAT7, 1m</b> Patchkabel, CAT7, 1m Ethernet-Patchkabel CAT 7, S-FTP, 600 MHz, halogenfrei mit Tastnasenschutz Kabelaufbau: 4x2 AWG 26/7, Twisted Pair Schirmung: S-FTP, Paare in Metallfolie und Geflecht geschirmt Länge: 1 m		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.110</b>	<b>Patchkabel, CAT7, 2m</b> Patchkabel, CAT7, 2m Ethernet-Patchkabel CAT 7, S-FTP, 600 MHz, halogenfrei mit Tastnasenschutz Kabelaufbau: 4x2 AWG 26/7, Twisted Pair Schirmung: S-FTP, Paare in Metallfolie und Geflecht geschirmt Länge: 2 m		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>5.1.120</b>	<b>Datenkabel Cat 7 geschirmt</b> Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174- 2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 F, 4 x 2 x AWG 23,		<b>300 m</b>	EP .....	GP .....
					Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84 5 5.1	LV Bereich Abschnitt	Gebäudeleittechnik Datenübertragungsnetze Übertragungsnetze	Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....							
<b>5.1.130</b>		<p><b>LWL Universalkabel xMultimode</b> mit 4x biegeunempfindlichen Multimode OM3 Fasern für die LAN Infrastruktur, die Campusverkabelung und Gebäudeverbindungen.</p> <p>Geeignet für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Verlegung im Innen - und Außenbereich</li> <li>- die direkte Erdverlegung (Graben mit Sandfüllung)</li> <li>- den Einzug in Kunststoffrohre</li> <li>- die Verlegung in Kabelschächten und auf Kabelbühnen</li> </ul> <p># Konstruktion mit einer zentralen, gelgefüllten Bündelader (CLT) und 4 biegeunempfindlichen Multimode Fasern gemäß OM4 Faserspezifikation. Längswassergeschützt und gleichzeitig nagetierabweisend durch Glasgarne mit Trockengelimpregnierung. # Kabelaußendurchmesser: 6 mm Zugbelastbarkeit: 1500N (max.) Biegeradius: 60 mm (min.) Kabelgewicht: 40 kg/km # Außenmantel: LSOH-FR (halogenfrei, flammwidrig) Farbe: Blau Euro-Brandschutzklasse Dca-s2,d2,a2 gem. Bauproduktenverordnung (EU) Nr.305/2011 und EN 50575:2014+A1:2016 Halogenfrei nach IEC60754-2 und flammwidrig nach IEC60332-1. # Abriebfeste Kabelbedruckung: Herstelldaten, Faserzahl, Fasertyp, Artikelnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation, Euroklasse, Metrierung</p>		<b>200 m</b>	EP .....	GP .....	
<b>Summe Abschnitt 5. 1</b>					<b>Übertragungsnetze, Netto:</b> .....		
<b>Summe Bereich 5</b>					<b>Datenübertragungsnetze, Netto:</b> .....		
					zzgl. MwSt. (19,0 %): .....		
					<b>Gesamtsumme, Brutto:</b> .....		

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>6 Bereich Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik</b>				
<b>6.1 Abschnitt Winterbaubeheizung</b>				
<b>6.1.10</b>	<b>Provisorische Regelung Winterbaubeheizung</b>			
	Provisorische Regelung zum vorzeitigen Betrieb Heizkreis Winterbaubeheizung.			
	Kompaktstation zur Regelung von 1 Stück Heizkreis inkl. Programmierung und Parametrierung zum Einbau in nachfolgenden Schaltkasten			
	Schaltkasten, bestehend aus:			
	- Schaltkasten inkl. Einspeisung und Vorsicherung 1-phasig, bis 16A			
	- Schaltschrankbaugruppen für Pumpe, Ventil analoge Ansteuerung (ohne RF)			
	Max. Temp.-Wächter			
	- Einbau DDC-Technik einschl. IO-Modul			
	- interne Verdrahtung			
	Verkabelung von 1 Stück Heizkreis (ca. 25m) sowie beidseitigem Anschluss			
	inkl. Lieferung, Montage sowie Inbetriebnahme Winterbaubeheizung sowie 1:1 Test			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 6.1</b>			<b>Winterbaubeheizung, Netto:</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.2	Abschnitt	Bauleistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>6.2 Abschnitt Bauleistungen</b>					
	<b>Durchbrüche</b>				
	Durchbrüche				
	<b>Hinweise für die Durchführung von Bohrarbeiten</b>				
	Hinweise für die Durchführung von Bohrarbeiten				
	Bei der Wahl der Bohrungsdurchmesser ist die Dämmschichtdicke bzw. der Einsatz R 90 Rohrdurchführungen der Rohrleitungen mit zu berücksichtigen.				
	Alle Bohrarbeiten sind durch eine Fachfirma ausführen zu lassen. Stäube die bei der Durchführung der Arbeiten entstehen sind mit geeigneten Anlagen abzusaugen und aufzufangen.				
	Durch Bohrungen anfallender Bauschutt (Bohrkerne, Staub, etc.) wird Eigentum des AN und ist durch ihn zu entsorgen.				
<b>6.2.10</b>	<b>Wand- / Deckendurchbohrung Kalksandstein d &lt; 40 mm</b>				
	Wand- / Deckendurchbohrung durch Kalksandstein-Mauerwerk Durchmesser < 40 mm.				
			<b>160 cm</b>	EP .....	GP .....
<b>6.2.20</b>	<b>Wand- / Deckendurchbohrung Kalksandstein d 60 mm</b>				
	Wand- / Deckendurchbohrung durch Kalksandstein-Mauerwerk Durchmesser 60 mm.				
			<b>100 cm</b>	EP .....	GP .....
	<b>Wand- und Deckdurchbohrung Stahlbeton</b>				
	Wand- und Deckdurchbohrung Stahlbeton				
<b>6.2.30</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d &lt; 40 mm</b>				
	Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton Durchmesser < 40 mm.				
			<b>120 cm</b>	EP .....	GP .....
					Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.2	Abschnitt	Bauleistungen			
Übertrag: .....					
<b>6.2.40</b>	<b>Wand-/Deckendurchbohrung Stahlbeton d 60 mm</b>				
	Wand-/Deckendurchbohrung durch Stahlbeton Durchmesser 60 mm.				
			<b>80 cm</b>	EP .....	GP .....
	<b>Hinweise für den Verschuß von Öffnungen</b>				
	Hinweise für den Verschuß von Öffnungen				
	Die Bereitstellung aller erforderlichen Arbeitsmittel, Betriebsstoffe und Materialien für das fachgerechte Einmörteln der Öffnungen ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Auf eine brandschutzgerechte Ausführung ist zu achten.				
<b>6.2.50</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d &lt; 40 mm</b>				
	Verschließen Ringspalt für Rohrleitungen in Kalksandstein- oder Ziegelmauerwerk				
	Bohrungsdurchmesser < 40mm				
	nach Einbau der Rohrleitung und Ausführung der R90-Mineralwollgedämmschalen bzw. Herstellung Wärme- und Kälte­dämmung mit der entsprechend vorgegebener Dämmstärke, schallschutzgerecht, Verfüllen des Ringspaltes nach Einbauvorschrift bzw. Zulassung des verwendeten Deckenschotts mit Mörtel				
	Wandputzanschluß herstellen				
			<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.2.60</b>	<b>Verschließen von Bohrungen d 60 mm</b>				
	Verschließen von Wand-/Deckenbohrungen für Rohrleitungen Durchmesser 80 mm schallschutzgerecht, Wandputzanschluß herstellen, ausschließlich Rohrhülsen. Wand-/Deckenstärke max. 25 cm				
			<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Wandschlitz für Installation</b>				
	Wandschlitz für Installation				
Übertrag: .....					

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.2	Abschnitt Bauleistungen			
Übertrag: .....				
<b>6.2.70</b>	<b>Wandschlitz 15 x 8 x 40 cm</b> Wandschlitz für Heizkörperanschlüsse Breite 15 cm Tiefe: 8 cm Höhe: 40 cm  öffnen durch sägen und fräsen einschließlich Verschließen des Wandschlitzes mit Beton Oberflächenfertig herstellen einschließlich Entsorgung des Bauschuttes	<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.2.80</b>	<b>Lochkreisbohrung 3 bis 5 cm Durchmesser</b> Bohrung in Leichtbauwände und Oberlichwände zur Kabeldurchführung mit Verschuß nach Kabelzug Größe: 3 bis einschl. 5 cm Durchmesser; einschließlich aller Materialien und Leistungen	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.2.90</b>	<b>Lochkreisbohrung 5 bis 10 cm Durchmesser</b> Bohrung in Leichtbauwände und Oberlichwände zur Kabeldurchführung mit Verschuß nach Kabelzug Größe: 5 bis einschl. 10 cm Durchmesser; einschließlich aller Materialien und Leistungen	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.2.100</b>	<b>Kabelabschottung Leitungsanlagen</b> Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand aus Beton, Dicke 240 mm, Querschnitt über 0,01 bis 0,08 m2, inkl. Kennzeichnung.	<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 6. 2</b>			<b>Bauleistungen, Netto:</b>	.....

## Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6. 3	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>6. 3 Abschnitt Stundenlohnarbeiten</b>					
	<b>Stundenlohnarbeiten</b>				
	Stundenlohnarbeiten				
<b>6.3.10</b>	<b>Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>				
	STLB-Bau 04/2020 091				
	Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.				
			<b>3 h</b>	EP .....	GP .....
<b>6.3.20</b>	<b>Bauhelfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>				
	STLB-Bau 04/2020 091				
	Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in.				
			<b>3 h</b>	EP .....	GP .....
<b>6.3.30</b>	<b>Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>				
	STLB-Bau 04/2020 091				
	Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in.				
			<b>3 h</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 6. 3</b>					
			<b>Stundenlohnarbeiten, Netto:</b>		.....

# Leistungsverzeichnis

Querxenland (2023\_04\_QR)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>84</b>	<b>LV Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6. 4	Abschnitt Sonstige Leistungen			
<b>6. 4 Abschnitt Sonstige Leistungen</b>				
	<b>Gerüst</b>			
	Gerüst			
<b>6.4.10</b>	<b>Aufbau fahrbares Gerüst 4Wo Rahmen 2kN/m2</b> Aufbauen fahrbares Gerüst DIN 4420-3, DIN EN 12810, einschl. Grundeinsatzzeit (4 Wochen), Abbau wird gesondert vergütet, Systemgerüst DIN EN 12810-1 als Rahmengerüst, Lastklasse 3 (2 kN/m2), Länge Gerüst/-bauteil 3,0 m, Breite Gerüst/-bauteil 1,5 m, Höhe der obersten Gerüstlage 2,5 m, Arbeitshöhe bis 4,5 m im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.4.20</b>	<b>Abbau fahrbare Arbeitsbühne 2kN/m2 L 3 m B 1,5 m Abst. 2m 2Lagen H 4m</b> Abbauen fahrbare Arbeitsbühne DIN EN 1004-1, wie vor beschrieben Lastklasse 3 (2 kN/m2), Länge Gerüst/-bauteil 3 m, Breite Gerüst/-bauteil 1,5 m, im Gebäude.	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.4.30</b>	<b>Vorhaltung vor beschriebener Gerüste</b> Vorhaltung vor beschriebener Gerüste Abrechnung Stück pro Woche	<b>6 StWo</b>	EP .....	GP .....
<b>6.4.40</b>	<b>Haupteinweisung des Nutzers</b> Haupteinweisung des Nutzers in die gesamte Automationstechnik sowie Anfertigung eines Einweisungsprotokolls.	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.4	Abschnitt	Sonstige Leistungen			
Übertrag: .....					
<b>6.4.50</b>	<b>Begleitung Sachverständigenprüfung</b>				
<p>Zur Abnahmeprüfung durch einen vereidigten Sachverständigen für Lüftungsanlagen für den bestimmungsgemäßen Einbau aller Lüftungstechnischen Einrichtungen gemäß Liefer- und Leistungsumfang der Ausschreibung einschl. zur Verfügungstellung aller notwendigen Planunterlagen.</p> <p>Bereitstellung einer sachkundigen Fachkraft während der gesamten Prüfdauer Es ist auf Grund der Anzahl der zu prüfenden Bauteile, Anlagen und der Anlagengröße von mehreren Terminen auszugehen.</p> <p>Die Organisation der Termine und die Koordinierung aller Beteiligten durch die Bauleitung und wird in Form eines Termin- oder Ablaufplans mind. mit 1-wöchigem Vorlauf bekannt gegeben.</p>					
<b>1 St</b>				EP .....	GP .....
<b>6.4.60</b>	<b>Brandschutzdokumentation</b>				
<p>Dokumentation des Brandschutztechnischen Maßnahmen in Papierform und auf Datenträger, in einfacher Ausfertigung, Ordner DIN A4 geheftet und auf Datenträger</p> <p>Die Dokumentation muss alle relevanten brandschutztechnischen Aspekte beinhalten, die für die Installation und den Betrieb der Heizungsanlage erforderlich sind.</p> <p>Anfertigen Brandschutzdokumentation mit folgenden Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundrissplan mit gekennzeichneten und nummerierten Wand- und Deckendurchführungen</li> <li>- Fotodokumentation aller Durchführungen mit Nummerierung</li> <li>- Zulassungen aller Durchführungen</li> <li>- Deckblätter aller Durchführungen</li> <li>- Übereinstimmungserklärungen</li> </ul>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag: .....					

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.4	Abschnitt	Sonstige Leistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
		Der Fertigstellungstermin für die Brandschutzdokumentation wird gemeinsam mit dem Auftraggeber festgelegt, in der Regel jedoch spätestens zum Zeitpunkt der Abnahme der Heizungsanlage.			
			<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>6.4.70</b>	<b>Revisionsunterlagen Gebäudeleittechnik</b>				
		Revisionsunterlagen Sanitär			
		Die Dokumentation ist in zweifacher Ausfertigung in Papier und Digital auf CD bzw. USB-Stick zu übergeben .			
		Die Bestandsunterlagen sind übersichtlich in je einem Ordner mit Trennblättern versehen herzustellen und dem Ingenieurbüro zur Prüfung und Weiterleitung gegen Quittung auszuhändigen.			
		Die Bestandsunterlagen umfassen:			
		1. Deckblatt (mit Anschrift, Bezeichnung der Baumaßnahme und des Gewerkes)			
		2. Inhaltsverzeichnis			
		3. Protokolle / Erklärungen			
		Errichtererklärung, Bescheinigung über DIN-gerechten Einbau der Anlage und Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung und gesetzlichen Vorschriften			
		Übergabeprotokoll			
		Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen			
		Inbetriebsetzungsprotokoll, Nachweis erfolgreicher Probebetrieb			
		Bestätigung der Einhaltung der Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" für die erbrachten Elektroleistungen			
		Prüfprotokoll der elektrischen Anlage			
		Zertifikate für Brandschutzmaßnahmen (Durchführung			
					Übertrag: .....
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.4	Abschnitt	Sonstige Leistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
		durch Wände oder Decken, Art der Ausführung) Nachweis der Einhaltung der Trinkwasserverordnung,  Wasseranalyse Spülprotokoll Protokoll zur Druck- und Dichtheitskontrolle Sicherheitsdatenblätter			
		4. Bedienungs- und Wartungsanweisungsanleitung  Allgemeine Bedienungsanweisung, Erläuterung des Anlagenaufbaues und der Funktion Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten Hinweise für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen Einstellbare Sollwerte, vorgenommene Einstellungen Hinweise zur Bedienung der Anlage und der zugehörigen Regelungstechnik, z.B. zur Veränderung von Nutzungszeiten, Umstellung auf Sommerbetrieb usw. (Verweis auf Bedienungsanleitung des Herstellers) Angaben zur installierten Sicherheitstechnik Spezielle Maßnahmen zur Gewährleistung der Anforderungen des GUV Voraussetzungen für die Inbetriebnahme Handlungen zur Inbetriebnahme Erforderliche Kontroll-, Bedienungs- und Wartungsarbeiten durch Betreiber Verhalten bei Störungen und Havarien Untersagte Handlungen Weitere Hinweise für den Betreiber Vorgeschriebene Wiederholungsprüfungen			
		5. Herstellerbescheinigungen, Werksatteste und Prüfbescheinigungen von Bauteilen und Baugruppen			
		6. Montage-, Wartungs- und Bedienungsanleitung von Bau- und Anlagenteilen			
		7. Übersicht über Verschleißteile, Hilfs- und Betriebsstoffe, mit Anschrift des Lieferanten			
		8. Automationsstations-Belegungspläne einschließlich Adressierung.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>			
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik			
6.4	Abschnitt	Sonstige Leistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag: .....
		Anlagen-/Regelschemen Stücklisten/Gerätebeschreibungen aller im Liefer- und Leistungsumfang enthaltenen Produkte des Auftrags- nehmers Übersichtsplan mit Eintragungen der Standorte von Bedieneinrichtungen sowie Informationsschwerpunkten. System- und Netzwerkbeschreibung sowie Netzwerkplan für die errichtete GA-Anlage Funktionsbeschreibung der kompletten GA Anlage. Vorgeschriebene Werks- und Prüfbescheinigungen sind zu liefern. Schaltschema alterungsbeständig (eingeschweißt in Kunststoffolie) zum Aushang in der Technikzentrale	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
		<b>Wartungsvertrag</b> Wartungsvertrag			
<b>6.4.80</b>		<b>Wartungsvertrag Gesamtanlage</b> Wartungsvertrag für die Kostengruppe 480 Gebäude- und Anlagenautomation gemäß der AMEV Richtlinie, Laufzeit entsprechend Vertrag 4 Jahre  Der Wartungsvertrag ist als Anlage komplett beizufügen.	<b>4 Jr</b>	EP .....	GP .....
		<b>Wartungsvertrag - Stundenverrechnungssätze</b> Wartungsvertrag - Stundenverrechnungssätze Leistungen werden wie folgt vergütet (netto)  Obermonteurstunden: .....(Euro)  Monteurstunden: .....(Euro)			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Querxenland (2023\_04\_QR)

<b>84</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäudeleittechnik</b>		
6	Bereich	Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik		
6.4	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Helferstunden: .....(Euro)			
	Zuschlag für Leistungen außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit: .....(%)			
	Fahrtkosten (An- und Abfahrt je Auftrag): .....(Euro)			
	(Angaben sind zwingend erforderlich - alle Punktfolgen sind auszufüllen)			
<b>Summe Abschnitt 6.4</b>			<b>Sonstige Leistungen, Netto:</b>	.....
<b>Summe Bereich 6</b>			<b>Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

Querxenland (2023\_04\_QR)

84 LV Gebäudeleittechnik				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
<b>1</b>	<b>Bereich</b>	<b>Automationseinrichtungen</b>	16	.....
1.1	Abschnitt	Sensorik / Aktorik	16	.....
1.2	Abschnitt	Automationsstationen	24	.....
1.3	Abschnitt	Bedien- und Anzeigeeinrichtungen	45	.....
<b>2</b>	<b>Bereich</b>	<b>Schaltschränke</b>	47	.....
2.1	Abschnitt	Schaltschränke	47	.....
<b>3</b>	<b>Bereich</b>	<b>Automationsmanagement</b>	64	.....
3.1	Abschnitt	Management- und Bedienfunktionen	64	.....
3.2	Abschnitt	Visualisierung	67	.....
3.3	Abschnitt	Inbetriebnahme	69	.....
3.4	Abschnitt	Energiemonitoring/Lehrbildschirm	73	.....
3.5	Abschnitt	Bedienstation	75	.....
<b>4</b>	<b>Bereich</b>	<b>Kabel, Leitungen und Verlegesysteme</b>	77	.....
4.1	Abschnitt	Anschlussarbeiten	77	.....
4.2	Abschnitt	Kabel und Leitungen	80	.....
4.3	Abschnitt	Anschlussarbeiten	90	.....
4.4	Abschnitt	Verlegesysteme und Zubehör	94	.....
<b>5</b>	<b>Bereich</b>	<b>Datenübertragungsnetze</b>	102	.....
5.1	Abschnitt	Übertragungsnetze	102	.....
<b>6</b>	<b>Bereich</b>	<b>Sonstige Leistungen, Gebäudeleittechnik</b>	107	.....
6.1	Abschnitt	Winterbaubeheizung	107	.....
6.2	Abschnitt	Bauleistungen	108	.....
6.3	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten	111	.....
6.4	Abschnitt	Sonstige Leistungen	112	.....

# LV-Zusammenfassung

Querxenland (2023\_04\_QR)

84	LV	Gebäudeleittechnik
Nr.	Bezeichnung	Seite Gesamt in EUR
<b>Summe LV 84 Gebäudeleittechnik</b>		
		<b>Angebotssumme, Netto:</b> EUR .....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
.....	<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift		