  
**FREIE UND HANSESTADT HAMBURG**  
**FINANZBEHÖRDE**

SBH | Schulbau Hamburg  
An der Stadthausbrücke 1  
20355 Hamburg

SBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

Knecht Elektrotechnik GmbH  
Fasanenhof 14a  
19073 Klein Rogahn

**Bitte bei Schriftverkehr und  
Rechnungen unbedingt angeben:**

Auftrags-Nr.: **C-08183-00063**  
SAP-Nr.:  
WE-Nummer: 705039  
Vergabeart: Offenes Verfahren EU  
Vergabe-Nr.: **SBH VOB EU 16 / 15 G Los 1**  
WE\_Belegenheit Swebenhöhe 50, 22159 Hamburg  
Schule: **Gymnasium Farmsen**  
Objektcenter: **Wandsbek/Süd**  
Sachbearbeiter:  
Tel.: / E-Fax:  
E-Mail:  
Datum: **01.06.2015**

## AUFTRAG

Baumaßnahme: **Neubau Campus Gymnasium Farmsen**

Angebot für: **Starkstrom**

Angebotsdatum: 21.04.2015

Anlagen: **Zweitausfertigung dieses Auftragschreibens**

Aufgrund Ihres Angebots erhalten Sie im Namen und für Rechnung der Freien und Hansestadt Hamburg

diese vertreten durch  
Finanzbehörde, SBH | Schulbau Hamburg

den Auftrag zur Ausführung der oben bezeichneten Leistungen.

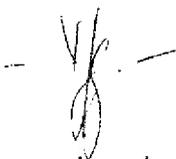
<b>Auftragssumme (netto):</b>	<b>250.685,08 €</b>
<b>zzgl. 19 % MwSt.:</b>	<b>47.630,17 €</b>
<b>Auftragssumme (brutto):</b>	<b>298.315,25 €</b>

Fristen (sind keine Daten eingetragen, gelten die Nrn. 2.1 bis 2.3 der Besonderen Vertragsbedingungen).  
Gemäß Nr. 2.4 der Besonderen Vertragsbedingungen werden die Fristen datumsmäßig festgelegt:

Einzelfristen; gemäß des abzustimmenden Bauzeitenplans des Architekten;

Beginn der Arbeiten	am	nach Vorlage der Baugenehmigung Juni 2015
Fertigstellung der -Arbeiten	am	Jan 2017 (Übergabe an den Nutzer)
Ende der Einzelfristen/-Arbeiten	am	
Bauanlaufbesprechung	am	23.06.2015

Erläuterungen



Hinweis: Erläuterungen sind zu nummerieren; werden keine Erläuterungen abgegeben, ist zu schreiben: Keine.  
Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass vermerkt wird: Ende der Eintragung.

1. Als Sicherheits- und Gesundheitskoordinator ist beauftragt:



2. Durch den AN wurde der Einsatz folgender NU beantragt und durch den AG bestätigt:

Titel 13 Brandschutz:



Pos 11.01. 11.04, 02.01-02.03, 0205-02.06, 02.15, 03.01-03.03 KNX-Programmierung;



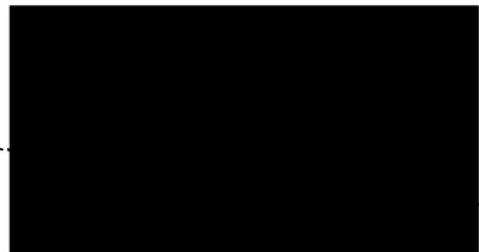
Dem AN ist bekannt, dass weitere Leistungen auf NU nur übertragen werden dürfen, wenn die schriftliche Zustimmung der AG vorliegt.

Ende der Eintragung

Unterschrift(en):



RL N 2 07.06.15



2015

Bitte die Zweitausfertigung dieses Auftragschreibens als Empfangsbestätigung unverzüglich unterschrieben zurücksenden.

Empfangsbestätigung

Ich/wir bestätige(n) den Empfang Ihres vorstehenden Auftrags.

Zur Entgegennahme von Anordnungen bestelle ich/ bestellen wir als bevollmächtigten Vertreter:

Einen Wechsel in der Vertretung werde ich/werden wir SBH |Schulbau Hamburg unverzüglich mitteilen.

(Ort und Datum)

(Rechtsverbindliche Unterschrift AN)

Name und Anschrift des Bieters

**KNECHT ELEKTROTECHNIK GmbH**  
Planung - Beratung - Ausführung  
Fasanenhof 14a • 19073 Klein Rogahn

Vergabe Nr.: <i>SBH VOB EA 10/15 G</i>
Vergabeart <input checked="" type="checkbox"/> Offenes Verfahren <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog
Zuschlagsfrist endet am:  <b>05.06.15</b>

*22. April 2015 \* 10 00*

**EG - ANGEBOT - VOB -**

Baumaßnahme  
Swebenhöhe 50, 22159 Hamburg, Neubau Campus Gymnasium Farmsen

Angebot für  
| Starkstromanlagen *LOS 1*

Anlagen:

- Leistungsbeschreibung/Leistungsverzeichnis ✓
- Angaben zur Preisermittlung<sup>1</sup> - EFB-Preis  1a,  1b<sup>2</sup> ✓
- Aufgliederung wichtiger Einheitspreise - EFB-Preis 2 ✓
- Verzeichnis und Erklärung betr. Bietergemeinschaft (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 6)<sup>2</sup>
- Antrag zum Nachunternehmereinsatz - NU - (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 7)<sup>2</sup> ✓
- .....
- .....
- .....
- .....
- Pläne/Zeichnungen Nr. ....

<sup>1</sup> Zutreffendes von der Vergabestelle anzukreuzen  
<sup>2</sup> Zutreffendes vom Bieter anzukreuzen

- 1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben in Nr. 9 des Vordruckes an. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist gebunden.
- 2 Ich/Wir habe(n) die Bewerbungsbedingungen beachtet, insbesondere
- BwB Nr. 9 (Verbot der gewerbsmäßigen Arbeitnehmerüberlassung)
  - BwB Nr. 7 (Nachunternehmereinsatz)
- 3 Bestandteil meines/unseres Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) folgende Unterlagen:
- Leistungsbeschreibung
  - die Besonderen Vertragsbedingungen - BVB – H10/2012,
  - die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - ZVB – H42/2014
  - die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C), Ausgabe 2012
  - die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2012

4 freibleibend

5 freibleibend

6

6.1  Ich bin/Wir sind bevorzugte(r) Bewerber (§ 56 + 58 Schwerbehindertengesetz) laut beigelegtem(n) Nachweis(en).

6.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des Vereins für Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: 101 000404

6.3 Eigenerklärungen zur Eignung gemäß § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 VOB/A (für nicht präqualifizierte Unternehmen)<sup>3</sup>

- zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 a) und c) VOB/A

Ich/wir erklären, dass wir ausreichend leistungsfähig sind, um die ausgeschriebene Leistung zu erbringen und der Umsatz meiner/unseres Unternehmens für vergleichbare Leistungen aus den letzten drei Geschäftsjahren unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Aufträgen sowie die Zahl und die Struktur der bei mir/uns beschäftigten Arbeitskräfte und des technischen Personals dieses ausweist. Auf Verlangen werde ich zur Bestätigung entsprechende Unterlagen vorlegen.

- Zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 b) VOB/A

Ich/wir erklären, dass ich/wir in den letzten drei Geschäftsjahren Leistungen erbracht habe, die mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind. Entsprechende drei Referenzen, die vom jeweiligen Auftraggeber schriftlich als auftragsgemäß erbracht bestätigt wurden, werde ich auf Verlangen vorlegen.

- Zu § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 e) und f) VOB/A

Weiterhin erkläre(n) ich/wir, dass über mein/unser Vermögen

- ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren beantragt wurde
- ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren eröffnet wurde
- ein Antrag auf Eröffnung gestellt wurde oder mangels Masse abgelehnt
- ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde.

Falls ein rechtskräftiger Insolvenzplan bestätigt wurde, werde ich diesen auf Verlangen vorlegen.

- Mein / Unser Unternehmen befindet sich in Liquidation

- zu § 6 EG Abs.3 Nr. 2 d) und g) bis i) VOB/A

- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meinen/unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, der Beiträge zu den Sozialversicherungen, der Beiträge zu der Sozialkasse des Baugewerbes<sup>4</sup> und der Beiträge zu der Berufsgenossenschaft nachgekommen bin/sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen (Eintragung in Berufsregister) für die Ausführung der angebotenen Leistung erfülle(n). Aktuelle Nachweise gemäß Nr. 8 Ziffer 1 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir auf Verlangen bei.

- Ferner erkläre(n) ich/wir, dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder § 21 Abs. 1 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt worden bin/sind.

<sup>3</sup> Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig

<sup>4</sup> Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

- Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen<sup>5</sup> vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten.
- Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht nach § 6 EG Abs. 3 Nr. 2 g) VOB/A wegen schwerer Verfehlungen, die meine Zuverlässigkeit in Frage stellen, von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind.<sup>6</sup>

7  Ich/Wir werde(n) die Leistung im eigenen Betrieb ausführen.

Ich/Wir beabsichtigen, die in der beigefügten Erklärung aufgeführten Leistungen an Nachunternehmer zu übertragen.

Mir/Uns ist bekannt, dass ich/wir Leistungen nur auf Nachunternehmer übertragen darf/dürfen, wenn der Auftraggeber im Einzelfall schriftlich zugestimmt hat und dass die nachträgliche Einschaltung oder der Wechsel eines Nachunternehmers ebenfalls der Zustimmung durch den Auftraggeber bedarf.

8

8.1 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist (allgemeinverbindlicher Mindestlohntarifvertrag) <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/pr-mindestloehne-aentg-uebersicht.html>. Ich/Wir verpflichten(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte. Soweit Leistungen auf Nachunternehmer übertragen werden sollen, habe(n) ich/wir auch die Nachunternehmer entsprechend zu verpflichten.

..... den Mindestlohntarifvertrag nach dem  
..... (s);

..... brutto/Stunde.

..... Mindestlohntarifvertrag, mein/unser Unternehmen

.....  
die Höhe des niedrigsten gezahlten Entgelts/der niedrigsten gezahlten Entgelte nach diesem Tarifvertrag beträgt ..... € brutto/Stunde.

mein/unser Unternehmen unterliegt keinem Tarifvertrag.

Das niedrigste von meinem/unserem Unternehmen gezahlte Entgelt beträgt ..... € brutto/Stunde.

Für den Fall, dass das von mir/uns gezahlte niedrigste Entgelt unterhalb des derzeit gültigen Mindestlohns liegt, verpflichte(n) ich mich/wir uns, den bei der Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmer/n/innen jedenfalls den Mindestlohn nach dem HmbMIG (in Höhe von derzeit 8,50 € brutto/Stunde) zu zahlen.

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers werde(n) ich/wir diesem die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern abgeschlossenen Werkverträge gewähren. Meine/unsere Beschäftigten habe ich auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen.

8.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, meinen/unseren Nachunternehmern die für mich/uns geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue und des Mindestlohns gemäß Nr. 8.1 Abs. 1, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber

<sup>5</sup> Verfehlungen, die in der Regel zum Ausschluss der Bewerberin oder Bieterin bzw. des Bewerbers oder Bieters von der Teilnahme am Vergabeverfahren führen, sind – unabhängig von der Beteiligungsform, bei Unternehmen auch unabhängig von der Funktion der Täterin bzw. des Täters oder der bzw. des Beteiligten – insbesondere:

- Straftaten, die im Geschäftsverkehr oder im Bezug auf diesen begangen worden sind, u.a. Betrug, Untreue, Urkundenfälschung, Diebstahl, Erpressung;
- das Anbieten, Versprechen oder Gewähren von Vorteilen an Amtsträger oder an nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen besonders Verpflichtete oder an Personen, die für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten nahe stehen (Bestechung / Vorteilsgewährung);
- Verstöße gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), u.a. Beteiligung an Absprachen über Preise oder Preisbestandteile, verbotene Preisempfehlungen, Beteiligung an Empfehlungen oder Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen;
- Verstöße gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz, Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, Arbeitnehmerentsendegesetz;
- falsche Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmern, falsche Angaben zu Tariftreue und Mindestlohn / Verstoß gegen die Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn (Nr. 8.1 und 8.2);
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

<sup>6</sup> Nur einschlägig bei einer Angebotssumme mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren.

Ich/Wir werde(n) die vorstehenden Erklärungen mit den Anträgen zum Nachunternehmereinsatz – NU – auch von meinen/unseren Nachunternehmern abfordern und dem Auftraggeber vorlegen.

9

9.1	Hauptangebot <sup>7</sup> (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Angebot	298 375,25	%

9.2	Hauptangebot <sup>7</sup> (bei vorbehaltener losweiser Vergabe)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Los 1		%
	Summe Los 2		%
	Summe Los 3		%
	Summe Los 4		%
	Summe Gesamtangebot		
Zusätzliche Preisermäßigung bei Zusammenfassung			Zusätzlicher Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
<input type="checkbox"/> aller angebotenen Lose			%
<input type="checkbox"/> der Lose Nr.: .....			%

9.3 Nebenangebote zum Hauptangebot Anzahl:

10 frei

11 Ich/Wir erkläre(n), dass das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als angeboten gilt, wenn im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art“ verwendet worden ist und ich /wir dort keine Angabe gemacht habe(n).

12 Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende baufachliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse und darüber hinaus mehrjährige Berufserfahrung, um die nach der Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen. Entsprechende Referenzen werden bei der Auftragserteilung vorgelegt.

13 Ich wir erkläre(n) weiter, dass ich/wir bei Verwendung einer selbstgefertigten Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses das vom Auftraggeber verfasste Leistungsverzeichnis (Langtext) als allein verbindlich anerkenne(n).

14 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir bei Weitergabe von Vertragsleistungen, die von Preisgleitklauseln betroffen sind, eine entsprechende Regelung in meine Verträge mit etwaigen Nachunternehmern bzw. anderen Unternehmen aufnehme(n).

15 Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach FSC und/oder PEFC zertifiziert sind.

<sup>7</sup> In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6. der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen

Ich werde Holzprodukte verwenden, die nach

zertifiziert sind.

Ich werde Holzprodukte verwenden, die die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit - d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC - bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

16 Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck meinen/unseren Ausschluss von künftigen Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

Ort, Datum, Stempel und Unterschrift:

<i>Klein Regal 20.04.15</i>	<b>KNECHT ELEKTROTECHNIK GmbH</b> Planung Fas Tel. 
-----------------------------	---

Wird dieser Vordruck an dieser Stelle nicht unterschrieben, gilt das Angebot als nicht abgegeben.

### Nachunternehmereinsatz

Anlage zum Angebot

Baumaßnahme:

Swebenhöhe 50, 22159 Hamburg

Neubau Campus Gymnasium Farmsen

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

1 Antrag des Bieters zum Einsatz von Nachunternehmern - Vertragsbestandteil -  
(vgl. auch Nr. 7 Bewerbungsbedingungen und Nr. 9 Zusätzliche Vertragsbedingungen)

1.1 Mir / Uns ist bekannt, dass ich / wir die angebotene Leistung im Falle der Auftragserteilung entsprechend § 4 Nr. 8 VOB/B grundsätzlich im eigenen Betrieb auszuführen habe(n).

1.2 Als Nachunternehmer werde ich / werden wir nur Firmen beauftragen,

- die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind (§ 2 bzw. § 2 EG VOB/A),
- die sich verpflichten, die übertragene Leistung grundsätzlich im eigenen Betrieb auszuführen,
- die ihre Pflichten aus den §§ 3, 5 und 10 Abs. 2 des Hamburgischen Vergabegesetzes erfüllen,
- die Nachweise gemäß § 7 Abs. 2 des Hamburgischen Vergabegesetzes beibringen,
- die ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind,
- bei denen die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die zur Übertragung vorgesehenen Leistungen vorliegen.

1.3 Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne(n) ich/wir folgenden Nachunternehmer mit den von ihm auszuführenden Teilleistungen und beauftrage(n) hiermit

Nachunternehmer:

(Name und Anschrift)

Pos. - Nr.	Bezeichnung der Leistungen
Titel 13	

Begründung für die Weitervergabe:

*Arbeitsauftrag dieser Leistung wird eigenhändig*

Der Nachunternehmer ist im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

107.000840

Der Nachunternehmer hat erklärt, dass er

die oben bezeichnete Leistung vollständig im eigenen Betrieb ausführen wird.

die nachstehenden Leistungsteile

an die Firma

weitergegeben wird

Für diese Firma hat der Bieter einen gesonderten Antrag nach diesem Vordruck "Nachunternehmereinsatz" vorzulegen.

*Helm-Regel 21.04.15*  
Ort, Datum, Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters

**2 Erklärung von Nachunternehmern über die Einhaltung tarifvertraglicher Bestimmungen und den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der Freien und Hansestadt Hamburg sowie Verpflichtungserklärung**

- 2.1 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/meinen/wir unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, Beiträge zu den Sozialversicherungen, der Beiträge zu der Sozialkasse des Baugewerbes\*) und der Beiträge zu der Berufsgenossenschaft nachgekommen bin/sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die Ausführung der angebotenen Leistung erfülle(n). Aktuelle Nachweise gemäß Nr. 7 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir bei bzw. habe(n) ich/wir beigebracht.
- 2.2 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 oder 2 Schwarzarbeiterbekämpfungsgesetz oder § 6 Satz 1 oder 2 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt worden bin/sind. \*\*)
- 2.3 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist (allgemeinverbindlicher Mindestlohntarifvertrag <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/pr-mindestloehne-aengt-uebersicht.html>). Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen.   
 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, die auf Nachunternehmer übertragen werden   
 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, den Tarifvertrag nach dem Arbeitnehmerentsende-   
 (Angabe des Tarifvertrags);   
 € brutto/Stunde   
 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, den Tarifvertrag, mein/unser Unternehmen unterliegt

mein/unser Unternehmen unterliegt keinem Tarifvertrag.

Das niedrigste von meinem/unserem Unternehmen gezahlte Entgelt beträgt \_\_\_\_\_ € brutto/Stunde. Für den Fall, dass das von mir/uns gezahlte niedrigste Entgelt unterhalb des derzeit gültigen Mindestlohns liegt, verpflichte(n) ich mich/wir uns, den bei der Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmer/n/innen jedenfalls den Mindestlohn nach dem HmBMiG (in Höhe von derzeit 8,50 € brutto/Stunde) zu zahlen.

2.4 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten. Auf Verlangen des öffentlichen Auftraggebers werde(n) ich/wir diesem die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern abgeschlossenen Werkverträge gewähren. Meine/unsere Beschäftigten habe ich auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, meinen/unseren Nachunternehmern die für mich/uns geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tarifreue, gemäß Nr. 2.3 den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls aufzulegen und die Beachtung dieser Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren. Ich/Wir werde(n) die vorstehenden Erklärungen mit den Anträgen zum Nachunternehmerersatz -NU- auch von meinen/unseren Nachunternehmern abfordern und dem öffentlichen Auftraggeber vorlegen.

2.5 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht nach § 16 Absatz 1 Nr. 2 c) VOB/A bzw. § 18 EGB Abs. 1 Nr. 2c) VOB/A von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind. Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen\*\*\*) vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten\*\*\*\*).

\*) Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben

\*\*) Sofern der Wert des Leistungsanteils des Nachunternehmers 10.000,00 € übersteigt, wird die Vergabestelle, zur Bestätigung der Eigenerklärung, von den Nachunternehmern des Bieters, der den Zuschlag erhalten soll und dessen Auftragssumme 30.000,00 € übersteigt, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister (§150a Gewerbeordnung) beim Bundeszentralregister anfordern.

\*\*\*) Verfehlungen, die in der Regel zum Ausschluss der Bewerberin oder Bieterin bzw. des Bewerbers oder Bieters von der Teilnahme am Vergabeverfahren führen, sind - unabhängig von der Beteiligungsform, bei Unternehmen auch unabhängig von der Funktion der Täterin bzw. des Täters oder der bzw. des Beteiligten- insbesondere:

- Straftaten, die im Geschäftsverkehr oder im Bezug auf diesen begangen worden sind, u. a. Betrug, Untreue, Urkundenfälschung, Diebstahl, Erpressung;
- das Anbieten, Versprechen oder Gewähren von Vorteilen an Amtsträger oder an nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen besondere Verpflichtete oder an Personen, die für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten nahestehen (Bestechung/Vortilsgewährung);
- Verstöße gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), u. a. Beteiligung an Absprachen über Preise oder Preisbestandteile, verbotene Preisempfehlungen, Beteiligung an Empfehlungen oder Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen;
- Verstöße gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz, Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, Arbeitnehmerentsendegesetz;
- falsche Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmern, falsche Angaben zu Tarifreue und Mindestlohn (Nr. 2.3);
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

\*\*\*\*) Nur einschlägig bei einer Angebotssumme des Hauptunternehmers mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

- 2.6 Ich/Wir willige(n) ein, im potentiellen Auftragsfall für die Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs personenbezogene Daten (Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort) der verantwortlich handelnden Personen (Geschäftsführer, gesetzliche Vertreter) zu benennen, sowie die Einwilligung dieser Personen zur Weiterleitung und Verwendung der erforderlichen Daten durch den öffentlichen Auftraggeber zum Zwecke der Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs einzuholen. Ohne Einwilligung kann der Zuschlag nicht erteilt werden.
- 2.7 Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung zu 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 und 2.8 den Ausschluss künftiger Nachunternehmerinsätze bei Aufträgen der Freien und Hansestadt sowie von Auftragserteilungen der Freien und Hansestadt Hamburg zur Folge haben kann.
- 2.8 Ich verpflichte mich/ Wir verpflichten uns, die unter 1.3 genannten Leistungen im Falle der Auftragsvergabe an den Bieter zu erbringen <sup>\*\*\*\*\*</sup>

**MINIMAX**

Minimax GmbH & Co. KG  
Competence Center  
Baulicher Brandeschutz



Anmerkung: Von jedem weiteren Nachunternehmer ist ebenfalls ein entsprechender Antrag mit Erklärung über die Einhaltung der tarifvertraglichen Bestimmungen nach diesem Vordruck beizufügen. Angebote, die solche Erklärungen der Nachunternehmer nicht enthalten, können von der Wartung ausgeschlossen werden.

\* Soweit dies nach dem Datenschutzgesetz zulässig ist.

\*\*\*\*\* Gilt nur für andere Unternehmen im Sinne des § 6 EG Abs. 8 VOB/A bzw. Nachunternehmer, die gem. Nr. 13 der EG-Aufforderung zur Angebotsabgabe (unmittelbar und direkt vom Bieter beauftragte Nachunternehmer) eine Verpflichtungserklärung beizubringen haben.

# Nachunternehmereinsatz

Anlage zum Angebot

Baumaßnahme:

Swebenhöhe 50, 22159 Hamburg

Neubau Campus Gymnasium Farmsen

(wie Aufforderung zur Angebotsabgabe)

**1 Antrag des Bieters zum Einsatz von Nachunternehmern** - Vertragsbestandteil -  
(vgl. auch Nr. 7 Bewerbungsbedingungen und Nr. 9 Zusätzliche Vertragsbedingungen)

1.1 Mir / Uns ist bekannt, dass ich / wir die angebotene Leistung im Falle der Auftragserteilung entsprechend § 4 Nr. 8 VOB/B grundsätzlich im eigenen Betrieb auszuführen habe(n).

1.2 Als Nachunternehmer werde ich / werden wir nur Firmen beauftragen,

- die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind (§ 2 bzw. § 2 EG VOB/A),
- die sich verpflichten, die übertragene Leistung grundsätzlich im eigenen Betrieb auszuführen,
- die ihre Pflichten aus den §§ 3, 5 und 10 Abs. 2 des Hamburgischen Vergabegesetzes erfüllen,
- die Nachweise gemäß § 7 Abs. 2 des Hamburgischen Vergabegesetzes beibringen,
- die ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind,
- bei denen die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die zur Übertragung vorgesehenen Leistungen vorliegen.

1.3 Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne(n) ich/wir folgenden Nachunternehmer mit den von ihm auszuführenden Teilleistungen und beantrage(n) hiermit die Zustimmung zu seinem Einsatz:

Nachunternehmer:



(Name und Anschrift)

Pos. - Nr.	Bezeichnung der Teilleistungen
17 07	[REDACTED]
17 04	
02.01 - 02.03	
02.05 - 02.06	
02.18	
03.11 - 03.13	

**Begründung für die Weitervergabe:**

*auf diese Leistung nicht angesetzt*

Der Nachunternehmer ist im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Der Nachunternehmer hat erklärt, dass er

die oben bezeichnete Leistung vollständig im eigenen Betrieb ausführen wird.

die nachstehenden Leistungsteile

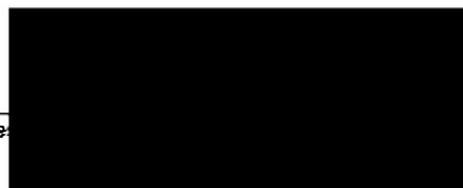
an die Firma \_\_\_\_\_

weitervergeben wird

Für diese Firma hat der Bieter einen gesonderten Antrag nach diesem Vordruck "Nachunternehmereinsatz" vorzulegen.

*Viktor Regel 21.04.15*

Ort, Datum, Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift de



## 2 Erklärung von Nachunternehmern über die Einhaltung tarifvertraglicher Bestimmungen und den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der Freien und Hansestadt Hamburg sowie Verpflichtungserklärung

- 2.1 Ich/Wir erkläre(n), dass ich meinen/wir unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, Beiträge zu den Sozialversicherungen, der Beiträge zu der Sozialkasse des Baugewerbes\*) und der Beiträge zu der Berufsgenossenschaft nachgekommen bin/sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die Ausführung der angebotenen Leistung erfülle(n). Aktuelle Nachweise gemäß Nr. 7 Bewerbungsbedingungen bringe(n) ich/wir bei bzw. habe(n) ich/wir beigebracht.
- 2.2 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 oder 2 Schwarzarbeiterbekämpfungsgesetz oder § 6 Satz 1 oder 2 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt worden bin/sind. \*\*)
- 2.3 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes gebunden ist (<http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/pr-mindestloehne-aentg-uebersicht.html>). Ich/Wir verpflichten(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte. Soweit Leistungen auf Nachunternehmer übertragen werden sollen, habe(n) ich/wir auch die Nachunternehmer entsprechend zu verpflichten.

Es besteht eine Bindung an einen allgemeinverbindlichen Mindestlohtarifvertrag nach dem Arbeitnehmerentsendegesetz und zwar an \_\_\_\_\_ (Angabe des Tarifvertrags);

\_\_\_\_\_ Unternehmen unterliegt

\_\_\_\_\_ /Stunde.

\_\_\_\_\_ Mindestlohn liegt,

\_\_\_\_\_ ich/wir mich/wir ander von der bei Ausführung der Leistung eingesetzten Arbeitnehmerinnen/jedenfalls den Mindestlohn nach dem HmbMIG (in Höhe von derzeit 8,50 € brutto/Stunde) zu zahlen.

- 2.4 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten. Auf Verlangen des öffentlichen Auftraggebers werde(n) ich/wir diesem die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern abgeschlossenen Werkverträge gewähren. Meine/unsere Beschäftigten habe ich auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, meinen/unseren Nachunternehmern die für mich/uns geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tariftreue, gemäß Nr. 2.3 den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch meine/unsere Nachunternehmer zu kontrollieren. Ich/Wir werde(n) die vorstehenden Erklärungen mit den Anträgen zum Nachunternehmereinsatz -NU- auch von meinen/unseren Nachunternehmern abfordern und dem öffentlichen Auftraggeber vorlegen.
- 2.5 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht nach § 16 Absatz 1 Nr. 2 c) VOB/A bzw. § 16EG Abs.1 Nr. 2c) VOB/A von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind. Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen\*\*\*) vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen könnten\*\*\*\*).

\*) Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben

\*\*) Sofern der Wert des Leistungsanteils des Nachunternehmers 10.000,00 € übersteigt, wird die Vergabestelle, zur Bestätigung der Eigenerklärung, von den Nachunternehmern des Bieters, der den Zuschlag erhalten soll und dessen Auftragssumme 30.000,00 € übersteigt, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister (§150a Gewerbeordnung) beim Bundeszentralregister anfordern.

\*\*\*) Verfehlungen, die in der Regel zum Ausschluss der Bewerberin oder Bieterin bzw. des Bewerbers oder Bieters von der Teilnahme am Vergabeverfahren führen, sind - unabhängig von der Beteiligungsform, bei Unternehmen auch unabhängig von der Funktion der Täterin bzw. des Täters oder der bzw. des Beteiligten- insbesondere:

- Straftaten, die im Geschäftsverkehr oder im Bezug auf diesen begangen worden sind, u. a. Betrug, Untreue, Urkundenfälschung, Diebstahl, Erpressung;
- das Anbieten, Versprechen oder Gewähren von Vorteilen an Amtsträger oder an nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen besonders Verpflichtete oder an Personen, die für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten nahestehen (Bestechung/Vorteilsgewährung);
- Verstöße gegen das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), u. a. Beteiligung an Absprachen über Preise oder Preisbestandteile, verbotene Preisempfehlungen, Beteiligung an Empfehlungen oder Absprachen über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, über die Abgabe oder Nichtabgabe von Angeboten, sowie die Leistung von konkreten Planungs- und Ausschreibungshilfen;
- Verstöße gegen das Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz, Arbeitnehmerüberlassungsgesetz, Arbeitnehmerentsendegesetz;
- falsche Erklärung zum Einsatz von Nachunternehmern / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmern, falsche Angaben zu Tariftreue und Mindestlohn (Nr. 2.3);
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

\*\*\*\*) Nur einschlägig bei einer Angebotssumme des Hauptunternehmers mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

- 2.6 Ich/Wir willige(n) ein, im potentiellen Auftragsfall für die Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs personenbezogene Daten (Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort) der verantwortlich handelnden Personen (Geschäftsführer, gesetzliche Vertreter) zu benennen, sowie die Einwilligung dieser Personen zur Weiterleitung und Verwendung der erforderlichen Daten durch den öffentlichen Auftraggeber zum Zwecke der Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs einzuholen. Ohne Einwilligung kann der Zuschlag nicht erteilt werden.
- 2.7 Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass eine falsche Erklärung zu 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 und 2.8 den Ausschluss künftiger Nachunternehmereinsätze bei Aufträgen der Freien und Hansestadt Hamburg zur Folge haben kann.
- 2.8 Ich verpflichte mich/Wir verpflichten uns, die unter 1.3 genannten Leistungen im Falle der Auftragsvergabe an den Bieter zu erbringen \*\*\*\*\*)

Klausen Hoyer 20.06.15  
Ort, Datum, Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Na

Anmerkung: Von jedem weiteren Nachunternehmer ist ebenfalls ein entsprechender Antrag mit Erklärung über die Einhaltung der tarifvertraglichen Bestimmungen nach diesem Vordruck beizufügen. Angebote, die solche Erklärungen der Nachunternehmer nicht enthalten, können von der Wertung ausgeschlossen werden.

\*\*\*\*\*) Gilt nur für andere Unternehmen im Sinne des § 6 EG Abs. 8 VOB/A bzw. Nachunternehmer, die gem. Nr. 13 der EG-Aufforderung zur Angebotsabgabe (unmittelbar und direkt vom Bieter beauftragte Nachunternehmer) eine Verpflichtungserklärung beizubringen haben.



# Freie und Hansestadt Hamburg

Finanzbehörde

SBH | Schulbau Hamburg

Baumaßnahme:

Swebenhöhe 50, 22159 Hamburg

Neubau Campus Gymnasium Farmsen

Vergabe-Nr.: SPH VOB EU 16/15 G.

Angebot für:

Starkstromanlagen

## Besondere Vertragsbedingungen -VOB-

Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

### 1. Objekt-, Bauüberwachung (§4 Nr. 1)

Die Objekt-, Bauüberwachung obliegt:

SBH | Schulbau Hamburg

An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

Diese hat den Architekten / Ingenieur:



mit der Wahrnehmung beauftragt.

Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

### 2. Ausführungsfristen (§ 5)

#### 2.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen

unverzüglich nach Erteilung des Auftrages

nach besonderer schriftlicher Aufforderung durch den Auftraggeber, die spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Auftragserteilung erfolgt.

spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Aufforderung  
Späteste Aufforderung am: \_\_\_\_\_

#### 2.2 Die Leistung ist fertigzustellen

innerhalb von \_\_\_\_\_ Werktag(en) nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung.

Übergabe des Gebäudes an den Nutzer 01 / 2017

#### 2.3 Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

gemäß des abzustimmenden Bauzeitenplanes; 01/2016-01/2017

#### 2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragschreiben den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist und etwaiger Einzelfristen datumsmäßig festzulegen.

### 3. Vertragsstrafen bei Überschreitung von Fristen (§ 11):

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

#### 3.1 bei Überschreitung der Ausführungsfrist

Euro

von Hundert

des Endbetrages der Abrechnungssumme.

#### 3.2 bei Überschreitung von Einzelfristen

3.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt ..... v.H. der Abrechnungssumme begrenzt.

### 4. Rechnungen (§ 14).

#### 4.1 Alle Rechnungen sind bei :

SBH | Schulbau Hamburg, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

1-fach und zugleich bei



2-fach einzureichen.

#### 4.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenerrechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind

2-fach einzureichen.

## 5. Sicherheitsleistungen (§ 17 VOB/B)

### 5.1 Stellung der Sicherheit

Sicherheit für die Vertragserfüllung ist in Höhe von

5,00 v.H. der Auftragssumme zu leisten, sofern die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt.

Die für Mängelansprüche zu leistende Sicherheit beträgt

3,00 v.H. der Auftragssumme einschließlich erteilter Nachträge.

Rückgabezeitpunkt für eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 Abs. 8 Nr. 2 VOB/B):

Stellt der Auftragnehmer die Sicherheit für die Vertragserfüllung binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragsschreibens) weder durch Hinterlegung noch durch Vorlage einer Bürgschaft, so ist der Auftraggeber berechtigt, Abschlagszahlungen einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist. Nach Abnahme und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche einschließlich Schadenersatz kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für die Vertragserfüllung in eine Mängelansprachesicherheit umgewandelt wird.

### 5.2 Art der Sicherheit

Für die Vertragserfüllung und die Mängelansprüche kann Sicherheit wahlweise durch Einbehalt oder Hinterlegung von Geld oder durch Bürgschaft geleistet werden.

Der Auftragnehmer kann die einmal von ihm gewählte Sicherheit durch eine andere der vorgenannten ersetzen. Für vereinbarte Abschlagszahlungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B) und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch Bürgschaft zu leisten.

### 5.3 Sicherheitsleistung durch Bürgschaft

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweilige Formblatt des Vergabe- und Vertragshandbuchs für die Baumaßnahmen des Bundes (VHB) zu verwenden, und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt „Bürg 1“,
- die Mängelansprüche das Formblatt „Bürg 2“,
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt „Bürg 3“

Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- "Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle."

Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen.

Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

6 - 9 - frei -

## 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

### 10.1 Lohnänderungen

werden nicht berücksichtigt.

werden bei Erfüllung der in der beigefügten Lohngleitklausel genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

### 10.2 Stoffpreisänderungen Stahl

werden nicht berücksichtigt.

werden bei Erfüllung der in der beigefügten Stoffpreisgleitklausel Stahl genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

Für die Berechnung des Selbstbehalts der Stoffpreisgleitklausel Stahl für die im "Verzeichnis für Stoffpreis-Gleitklausel Stahl" angegebenen Stoffe wird zu Grunde gelegt:

- die Gesamtabrechnungssumme,
- Die Abrechnungssumme des Abschnitts .....
- die addierten Abrechnungssummen der Abschnitte .....

Ist vorstehend keine Angabe zur Berechnung des Selbstbehalts angekreuzt, gilt für die Berechnung des Selbstbehalts die Gesamtabrechnungssumme.

- 10.3 Sozial verantwortliche Beschaffung (gilt bei der Verwendung von Natursteinen) Die Internationale Arbeitsorganisation (IAO oder auch ILO, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen) haben die sogenannten ILO- Kernarbeitsnormen<sup>1</sup> definiert. Die ILO-Kernarbeitsnormen enthalten die Übereinkommen:

Übereinkommen Nr. 29 und Nr. 105 zur Abschaffung der Zwangs- und Pflichtarbeit in allen ihren Formen, Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz der Vereinigungsrechte, Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechts und des Rechts zur Kollektivverhandlung, Übereinkommen Nr. 100 über gleiche Entlohnung, Übereinkommen Nr. 111 über Nichtdiskriminierung am Arbeitsplatz, Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter der Zulassung zur Beschäftigung, Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit.

Bei der Ausführung der Leistung dürfen **keine Natursteine** verwendet werden. Die unter Verstoß gegen die ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet worden sind.

1.)

Der Bieter/Auftragnehmer hat daher auf gesondertes Verlangen

- anzugeben, wo die Natursteine, die verwendet werden sollen, hergestellt, gewonnen bzw. verarbeitet wurden

und

- durch Vorlage einer unabhängigen Zertifizierung nachzuweisen, dass das Produkt nicht unter Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet wird bzw. worden ist.

2.)

Sofern eine unabhängige Zertifizierung nicht vorgelegt werden kann, ist folgende verbindliche Erklärung abzugeben:

"Ich/wir versichern, dass die Natursteine ohne Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet werden bzw. wurden."

3.)

Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, ist folgende Zusicherung notwendig:

"Ich/wir erklären verbindlich, dass mein/unsere Unternehmen oder meine/unsere Lieferanten Ziel führende Maßnahmen zur Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen im Zusammenhang mit der Verwendung von Natursteinen ergriffen haben. Entsprechende Selbstverpflichtungs- oder Verhaltenskodizes meines/unsere Unternehmens bzw. meiner/unsere Lieferanten, die die Ergreifung der zielführender Maßnahmen dokumentieren, habe ich beigefügt."

4.)

Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, weil die Leistung, bei der Natursteine verwendet werden, durch Nachunternehmer erbracht wird, ist folgende Zusicherung erforderlich:

"Ich/wir erklären verbindlich, dass die von mir/uns benannten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/abgeben können. Auf Verlangen werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen von den von mir/uns eingesetzten Nachunternehmern bzw. deren Lieferanten vorlegen."

<sup>1</sup> Nähere Informationen über die ILO und die ILO-Kernarbeitsnormen und ihre Reichweite siehe [www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn](http://www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn)

Sofern die Nachunternehmer zum Zeitpunkt der Auftragserteilung noch nicht namentlich benannt werden können, erkläre/n ich/wir, dass wir nur Nachunternehmer einsetzen werde/n, die selbst oder deren Lieferanten zumindest eine der oben unter 1.) bis 3.) genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/abgeben können. Mit der Benennung der Nachunternehmer werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen und etwaige Selbst- bzw. Verhaltenskodizes für die von mir/uns eingesetzten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten vorlegen.

Mir/uns ist bekannt, dass falsche, unvollständige oder unterlassene Angaben zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen können (siehe auch Zusätzliche Vertragsbedingungen 11 sowie 30)."

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung dieser Besonderen Vertragsbedingungen auch während der Ausführung der Arbeiten verpflichtet. Er ist verpflichtet, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung eingehalten werden. Der Auftraggeber ist berechtigt, die Angaben zu überprüfen.

**10.4 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten**

Holzprodukte als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen Bauhilfsstoffe) müssen nach FSC, PEFC oder gleich-wertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen.

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an der Lieferadresse sind die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

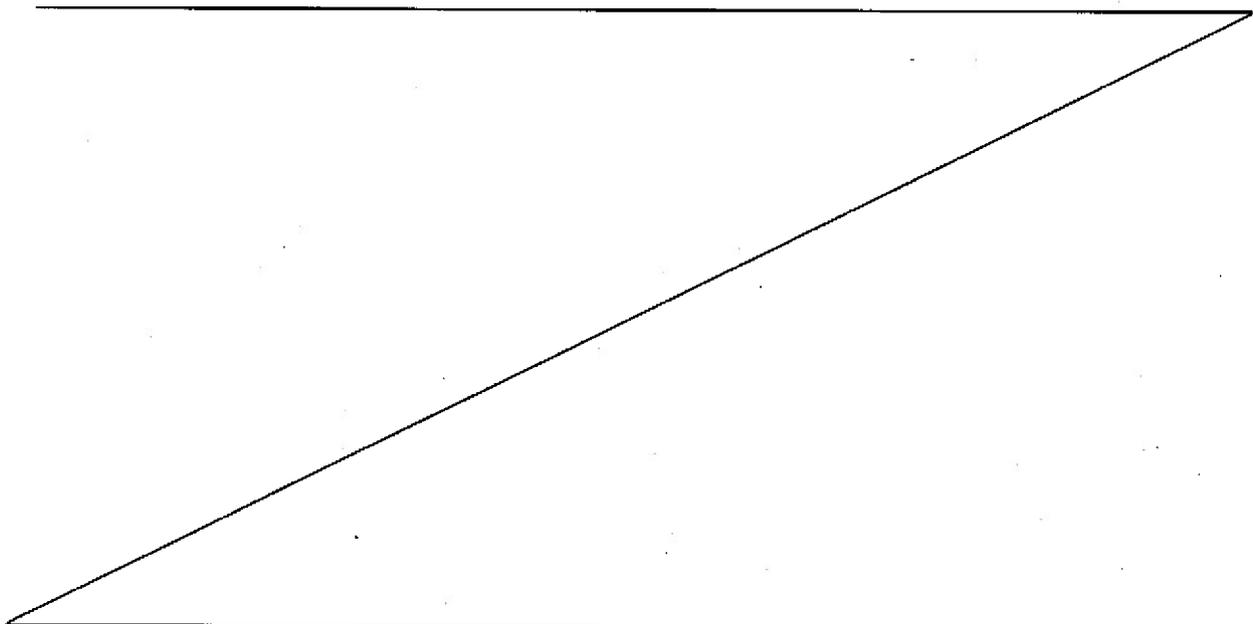
Der Nachweis der Gleichwertigkeit – d. h. Übereinstimmung des Zertifikates mit dem für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC – bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

**10.5 Zahlungsfristen**

Die Fristen für die Prüfung der Schlussrechnung und die Fälligkeit der Schlusszahlung werden gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B auf 30 Kalendertage festgelegt.

*Hinweis: Weitere Bedingungen sind zu nummerieren; werden keine weiteren Bedingungen aufgenommen, ist zu schreiben: Keine. Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass keine Eintragungen vorgenommen werden können.*

**10.6 keine**



## ANGABEN ZUR KALKULATION MIT VORBESTIMMTEN ZUSCHLÄGEN

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im EFB-Preis 2 berücksichtigen)		

2.	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten					
		Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Geräte- kosten	Sonstige Kosten	Nachunter- nehmerleist.
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					



## ANGABEN ZUR KALKULATION ÜBER DIE ENDSUMME

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Angebot für		

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	<b>Mittelohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird	
1.2	<b>Lohnzusatzkosten</b> Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten	
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Seite 2)

1.5	<b>Umlage auf Lohn</b> (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5))			

**eventuelle Erläuterungen des Bieters:**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
<b>2.</b>	<b>Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten</b>				
2.1	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:			%	€
				x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen <sup>1)</sup></b>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>					<b>noch zu vertei- len</b>
<b>3.</b>	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>				
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)				
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne				
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio. €: Angabe des Betrages				
	Bei Angebotssummen über 5 Mio. €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:				
	x				
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung, Vermessung usw.				
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge, u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung				
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.				
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungs- bearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.				
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>					
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>				
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>				
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>					
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 u. 3)</b>					

<sup>1)</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.



# FREIE UND HANSESTADT HAMBURG

## Zusätzliche Vertragsbedingungen

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau sowie im Garten- und Landschaftsbau

### Hinweis

Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

**1 frei**

**2 Wahlpositionen, Bedarfspositionen (§ 1)**

Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Wahlpositionen (Alternativpositionen) oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Auftragserteilung, über die Ausführung von Bedarfspositionen nach Auftragserteilung.

**3 Preisermittlungen (§ 2)**

3.1 Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalkulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.

3.2 Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Abs. 2 Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlungen für diese Preise einschließlich der Aufgliederung der Einheitspreise (Zeitansatz und alle Teilkostenansätze), spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

3.3 Nm. 3.1 und 3.2 gelten auch für Nachunternehmerleistungen.

**4 frei**

**5 frei**

**6 Ausführungsunterlagen (§ 3)**

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind.

**7 Werbung (§ 4 Abs. 1)**

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

**8 Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 und 3)**

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß einzuschränken.

Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

**9 Nachunternehmer<sup>1</sup> (§ 4 Abs. 8)**

Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind, dass sie in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gem. § 21 Abs. 1 Arbeitnehmer-Entsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt wurden und sie die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen.

Jeder beabsichtigte Einsatz und Wechsel von Nachunternehmern bedarf der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Der Auftragnehmer hat die Zustimmung mit einem vollständig ausgefüllten Nachunternehmervordruck (Vordruck NU) zu beantragen. Er ist verpflichtet, die im Vordruck NU, Nr. 2.3 enthaltene Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn sowie die Erklärung über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH des Nachunternehmers von diesem an der dafür vorgesehenen Stelle unterzeichnen zu lassen. Er hat die Angebote etwaiger Nachunternehmer daraufhin zu überprüfen, ob sie unter Einhaltung der Tariftreue bzw. des Mindestlohns kalkuliert worden sind.

Zusammen mit dem Antrag sind für den Nachunternehmer vorzulegen

- a) eine Freistellungsbescheinigung nach § 48 b EStG, ausländische Unternehmen haben eine gleichwertige Bescheinigung vorzulegen,

<sup>1</sup> Nachunternehmer, sind alle Unternehmen, welche Teileleistungen / Leistungen vom Bieter / Auftragnehmer übertragen bekommen, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen ebenfalls Unternehmen, die mit dem Auftragnehmer verbunden sind, jedoch wirtschaftlich und / oder rechtlich selbstständige Unternehmen sind. (bspw.: Tochter-, Schwestergesellschaften oder konzernverbundene Unternehmen, etc.)

- b) Bescheinigung der Berufsgenossenschaft, die nicht älter als 12 Monate sein darf, zum Nachweis, dass die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß abgeführt werden; ausländische Unternehmen haben vergleichbare Nachweise zu erbringen, und
- c) eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der Sozialkasse (SOKA - Bau oder anderer Sozialkassen) des Baugewerbes, die nicht älter als 12 Monate sein darf, über die vollständige Entrichtung von Beiträgen; ausländische Unternehmen haben einen vergleichbaren Nachweis zu erbringen
- d) Benennung des/der Geschäftsführer(s) bzw. sonstigen verantwortlich handelnden Personen, für die die Vergabestelle eine Abfrage beim Register zum Schutz des fairen Wettbewerbs durchführen muss; Name, Vorname, Geburtsdatum und Geburtsort dieser Personen; Einwilligung dieser Personen in die Nutzung ihrer Daten für die Abfrage beim Register zum Schutz des fairen Wettbewerbs

Für Nachunternehmer, die in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann anstelle der Nachweise a-c die Nummer im Nachunternehmervordruck angegeben werden, unter der sie im Präqualifikationsverzeichnis gelistet sind.

Bei fremdsprachigen Bescheinigungen ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen. Sofern Bietergemeinschaften als Nachunternehmer beauftragt werden, hat jedes ihrer Mitglieder die entsprechenden Nachweise vorzulegen.

Soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist, hat der Auftragnehmer für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer zu beteiligen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen – insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen – auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind; auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt hiervon unberührt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Nachunternehmern die für ihn geltenden Pflichten im Hinblick auf die Einhaltung der Tarifreue bzw. des Mindestlohns, den Einsatz von (Nach-) Nachunternehmern und die Verpflichtung, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen, ebenfalls aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch die Nachunternehmer zu kontrollieren. Der Auftragnehmer hat sich überdies die Rechte vertraglich einräumen zu lassen, die er benötigt, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung illegaler Beschäftigung von Arbeitskräften nach dem Sozialgesetzbuch Drittes Buch (SGB III) und dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG), über die Bekämpfung der Schwarzarbeit nach dem Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz (SchwarzArbG) und des Arbeitnehmerentsendegesetzes (AEntG) auch bei den Nachunternehmern überprüfen und überwachen zu können.

Es sind als Nachunternehmer grundsätzlich nur solche Firmen vorzusehen, die die ihnen übertragenen Leistungen im eigenen Betrieb ausführen. Die unumgängliche Weitervergabe ihnen übertragener Leistungen an andere Unternehmer ist ebenfalls beim Auftraggeber zu beantragen.

Der Auftragnehmer hat die Nachunternehmer darauf hinzuweisen, dass nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzulässig ist.

Soweit die vorgesehene Übertragung von Teilleistungen solche betrifft, die nicht in dem Antrag zum Einsatz von Nachunternehmern (Vordruck NU) nach Nr. 7 der Bewerbungsbedingungen (BwB-H) enthalten sind, hat der Auftragnehmer die Notwendigkeit der beabsichtigten Weitervergabe zu begründen. Dem Einsatz wird nur zugestimmt, wenn besondere Umstände dies erfordern.

#### 10 Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn durch die weitere Ausführung Teile der Leistung der Prüfung und Feststellung entzogen werden.

#### 11 Kündigung aus wichtigem Grund (§ 8 )

Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag zu kündigen, wenn der Auftragnehmer

- gegen Nr. 25 (Mitteilung jeder Änderung in der Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft) verstößt,
- die Pflichten aus Nr. 9 (Übertragung von Leistungen auf geeignete Nachunternehmer und Beantragung jeglichen Nachunternehmereinsatzes) verletzt,
- unrichtige Erklärungen in Nm. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens (2: Beachtung der Bewerbungsbedingungen, insbes. zum Nachunternehmereinsatz (Nr. 7 BwB-H) und zur Arbeitnehmerüberlassung (Nr. 9 BwB-H); 6: Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben, Nichtausschluss-erklärung; 7: Ausführung der Leistung im eigenen Betrieb; 8: Erklärung zu Tarifreue und Mindestlohn abgibt oder gegen eine Erklärung in Nm. 2, 6, 7 oder 8 des Angebotsschreibens verstößt.
- gegen seine Verpflichtungen aus Nr. 27 (vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und sie auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen) verstößt.
- gegen Ziffer 10.3 Besondere Vertragsbedingungen (Sozial Verantwortliche Beschaffung) verstößt

Vor der Kündigung erhält der Auftragnehmer Gelegenheit, zu dem Kündigungsgrund Stellung zu nehmen. Bei einer solchen Kündigung gilt § 8 Abs. 3,5,6 und 7 entsprechend.

## 12 Wettbewerbsbeschränkungen (§ 8 Abs. 4)

Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er 15 v.H. der Auftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird.

Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist.

Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4, bleiben unberührt.

## 13 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)

Der Auftragnehmer hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

## 14 Abnahme (§ 12)

Der Auftraggeber verlangt die förmliche Abnahme ab einer Auftragssumme von 10.000,- € (ohne Umsatzsteuer).

## 15 Abrechnung (§ 14)

15.1 Zu den für die Abrechnung notwendigen Feststellungen auf der Baustelle siehe auch Nr. 10.

15.2 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.

15.3 Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.

15.4 Bei Abrechnungen sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen.

## 16 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v.H.-Satz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind.

Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel sowie Erstattungsbeträge bei vereinbarter Stoffpreisgleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

## 17 Rechnungen (§§ 14 und 16)

17.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchnummeriert zu nummerieren.

17.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung - gegebenenfalls abgekürzt - wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.

17.3 Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen; der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung gilt.

Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.

17.4 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit besonderem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

## 18 Stundenlohnarbeiten (§ 15)

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen

enthalten.

Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden.

Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

**19 Zahlungen (§ 16)**

19.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

19.2 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet.

Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

**20 Überzahlungen (§ 16)**

20.1 Bei Rückforderungen des Auftraggebers aus Überzahlungen (§§ 812 ff. BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht auf Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

20.2 Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten.

Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen.

Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

21 frei

22 frei

**23 Bürgschaften (§§ 16 und 17)**

23.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die Formblätter des Auftraggebers zu verwenden.

23.2 Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
  - in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
  - in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen
- zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

23.3 Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- „Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechnungenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechnungenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarung über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.“

23.4 Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur einer Urkunde zu stellen.

23.5 Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.

23.6 Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

**24 Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)**

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

**25 Berufsgenossenschaft (§ 4)**

Solange der Vertrag nicht erfüllt ist, hat der Auftragnehmer jede Änderung in seiner Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft darüber vorzulegen, dass er seiner Beitrags- und Vorschusspflicht nachgekommen ist.

26 frei

**27 Kontrollen des Auftraggebers**

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der Tarifreue und des Mindestlohns und den Einsatz von Nachunternehmern zu überprüfen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

- vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von ihm eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten,
- auf Verlangen des öffentlichen Auftraggebers diese Entgeltabrechnungen vorzulegen,

- dem öffentlichen Auftraggeber auf Verlangen Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen und in die zwischen ihm und seinen Nachunternehmern abgeschlossenen Verträge zu gewähren, und
- die Beschäftigten auf die Möglichkeit von Kontrollen hinzuweisen.

Der Auftragnehmer hat seinem Nachunternehmer die Verpflichtung aufzuerlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber vorzulegen. Er hat die Beachtung dieser Verpflichtung zu kontrollieren.

## **28 Ausführungsfristen (§ 5)/ Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)**

28.1 Bei Ausführungsfristen nach Werktagen, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens 3 Stunden nach Beginn des Arbeitstages abgebrochen und an diesem Tag nicht wieder aufgenommen wurden, nicht auf die Ausführungszeit angerechnet.

Diese Unterbrechung muss dem Auftraggeber am selben Tag angezeigt werden, bei einer zu erwartenden mehrtägigen Unterbrechung auch deren voraussichtliche Dauer.

28.2 Für Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Datum festgelegt sind, gilt Nr. 1 nicht.

## **29 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48 b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

## **30 Vertragsstrafenregelung für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes, zur Absicherung von Tarifreue und Mindestlohn, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz**

30.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Ausführung der übertragenen Leistungen illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentsendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und die Erklärungen zu Tarifreue und Mindestlohn eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmer beauftragt oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmern (Nachnachunternehmern) – gleich in welchem Unterordnungsgrad – mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraut worden sind.

30.2 Begeht der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 30.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung

- eine Straftat nach
  - §§ 10,11 SchwarzArbG (Beschäftigung von Ausländern ohne Genehmigung und zu ungünstigeren Arbeitsbedingungen)
  - § 266a Abs. 1, 2 und 4 StGB (Vorenthaltung von Beiträgen des Arbeitnehmers zur Sozialversicherung und zur Bundesanstalt für Arbeit, Einbehaltung von Teilen des Arbeitsentgelts)
  - §§ 15, 15a AÜG (Verleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne erforderliche Arbeitsgenehmigung durch Verleiher ohne Verleiherlaubnis, Entleih ausländischer Arbeitnehmer ohne Arbeitsgenehmigung zu "ausbeuterischen" Bedingungen oder in größerer Zahl oder beharrlich wiederholt)
- oder eine Ordnungswidrigkeit nach
  - § 404 Abs. 1 SGB III (Einsatz von Nachunternehmern, die Ausländer ohne Arbeitsgenehmigung beschäftigen)
  - § 404 Abs. 2 Nr. 3 SGB III (Beschäftigung ohne Arbeitsgenehmigung)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 1a AÜG (Verleih ohne Verleiherlaubnis oder Arbeitnehmerentleihe von Verleiher ohne Verleiherlaubnis)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 1b AÜG (Unzulässigkeit gewerbsmäßiger Arbeitnehmerüberlassung im Baugewerbe)
  - § 16 Abs. 1 Nr. 2 AÜG (Entleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne Arbeitsgenehmigung)
  - § 8 SchwarzArbG (Beauftragung mit Schwarzarbeit)
  - § 5 AEntG (Nichtgewährung zwingender Arbeitsbedingungen),
- oder wird die Erklärung zu Tarifreue und Mindestlohn (vgl. Ziffer 8 Ang-H) nicht eingehalten,
- oder wird gegen die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz (vgl. Nr. 7 BwB-H und Nr. 9 ZVB-H) verstoßen,
- oder wird gegen die Verpflichtung verstoßen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die vom Auftraggeber eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereitzuhalten und diese auf Verlangen dem öffentlichen Auftraggeber unverzüglich vorzulegen (vgl. Nr. 27 ZVB-H),

- oder wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (siehe Ziffer 10.3 BVB-H),

so kann der Auftraggeber für jeden schuldhaften Verstoß eine Vertragsstrafe in Höhe von bis zu 1 % der Abrechnungssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Abrechnungssumme verlangen.

Die Abrechnungssumme bezeichnet die nach der Schlussabrechnung geschuldete Vergütung inklusive Zusatzleistungen und Preisgleitung, aber ohne Skonti, Sicherheits- und Gewährleistungseinbehalte, Schadensersatzansprüche oder Umsatzsteuer.

Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn vom Auftragnehmer beauftragte Nachunternehmer oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmern mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraute Nachunternehmer – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die in Nr. 2 genannten Vorschriften verstoßen und dem Auftragnehmer diese Verstöße bekannt waren oder hätten bekannt sein müssen oder diesem über § 278 BGB (Erfüllungsgehilfen) zugerechnet werden können.

- 30.3 Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 30.2 Satz 1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitenverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist.
- 30.4 Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn der Auftragnehmer die in Nr. 3 genannte Erklärung nicht abgibt bzw. nicht beibringt.
- 30.5 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt in 5 Jahren von der Abnahme des Werkes an.
- 30.6 Wird der Vertrag aus Gründen, die die Verwirkung der Vertragsstrafe begründen, angefochten oder gekündigt, so bleibt die Wirksamkeit der Vertragsstrafenvereinbarung davon unberührt.
- 30.7 Sollte die Vereinbarung über die Vertragsstrafe oder Teile der Vereinbarung unwirksam sein, so wird dadurch die Wirksamkeit des Hauptvertrages nicht berührt.

### **31 Hamburgisches Transparenzgesetz**

Dieser Vertrag unterliegt dem Hamburgischen Transparenzgesetz (HmbTG). Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen wird er nach Maßgabe der Vorschriften des HmbTG im Informationsregister veröffentlicht. Unabhängig von einer möglichen Veröffentlichung kann der Vertrag Gegenstand von Auskunftsanträgen nach dem HmbTG sein.

Wird der Vertrag im Informationsregister veröffentlicht, ist mit der Ausführung nicht vor Zugang einer gesonderten Aufforderung durch den Auftraggeber gemäß Ziffer 2.1 der Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) zu beginnen. Vorzeitige Leistungsausführungen, Vorbereitungshandlungen sowie Materialbestellungen erfolgen auf alleiniges Risiko des Auftragnehmers; eine Kostenerstattung durch den Auftraggeber ist ausgeschlossen.

440 GEWERK Starkstromanlagen

Baubeschreibung

---

## **Baubeschreibung**

Errichtung eines Ersatzneubau für das Gymnasium Farmsen am Standort Swebenhöhe 50 in Hamburg Farmsen-Berne.

Der dreigeschossige Neubau hat eine Nettogrundfläche von ca. 5.140 m<sup>2</sup> und umfasst Unterrichts- und Fachklassenräume, eine Mensa, Gemeinschaftsräume sowie Sanitär- und Technikflächen.

### Lose Technische Gebäudeausrüstung:

- 1 Sanitär- und Gasinstallation
  - 2 Heizungstechnische Anlagen
  - 3 Lufttechnische Anlagen
  - 4 Starkstromanlagen
  - 5 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen
  - 6 Blitzschutzanlagen
  - 7 Küchentechnische Anlagen
  - 8 Fachraumausstattung
  - 9 Förderanlagen
-

## Hinweise zur Ausführung der Elektroinstallation

---

Diese Vorbemerkungen umfassen besondere Richtlinien und Bedingungen für die Ausarbeitung des Angebotes und für die Ausführung der Elektroanlagen.

### Normen und Richtlinien

Für die Ausarbeitung des Angebotes sowie für die Ausführung, Abnahme und Inbetriebnahme der elektrotechnischen Anlagen sind neben den Verdingungsunterlagen, die Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen der nachfolgenden Institutionen in ihrer neuesten Fassung zugrunde zulegen und das unabhängig ob sie Bestandteil der VOB sind, von den zuständigen Behörden als rechtsverbindlich anerkannt oder als Entwurfsblätter vorliegen.

- a. Deutsches Institut für Normung, (DIN)
- b. Verein Deutscher Ingenieure, (VDI)
- c. Verband Deutscher Elektrotechniker, (VDE)
- d. Technischer Überwachungsverein, (TÜV)
- e. Landesbauordnung (LBO), Eit-Bau VO, Verordnungen der örtlich zuständigen Bauaufsichtsbehörde
- f. Auflagen und Bestimmungen der örtlich zuständigen Brandschutzbehörde.
- g. Regelwerke des Gewerbeaufsichtsamtes und deren gesetzliche Bestimmungen.
- h. Anschlußbedingungen der örtlichen Versorgungsunternehmen (TAB-Nord).
- i. Bestimmungen der Deutschen Telekom.
- j. Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der für den Anlagenbetreiber zuständigen Berufsgenossenschaft.
- k. Die Ausführungen der Verwaltungsberufsgenossenschaft zum Berührungsschutz elektrischer Anlagen und Geräte (DGUV Vorschrift 3).
- l. Die Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer (VdS)
- m. Leitungsanlagenrichtlinie Hamburg in der geltenden Fassung

### 01 TITEL Baustelleneinrichtung, Baustrom, Baubeleuchtung

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 01 TITEL Baustelleneinrichtung, Baustrom, Baubeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<b>Vorbemerkungen Baustelleneinrichtung</b>			
	Der Grundkörper des Gebäudes hat eine Grundfläche von ca. 1.700 m <sup>2</sup> , auf 3 Geschossen ergibt sich eine Fläche von 5.100 m <sup>2</sup> .			
	Es sind drei Treppenhäuser vorhanden, je Geschoss und Treppenhaus ein Baustromverteiler.			
01	<b>Zählerschrank für Wandlermessung, 173 kVA</b> Zählerschrank für Wandlermessung bis 173 kVA / 250 A aufstellen und gem. Vorgaben Stromnetz Hamburg anschließen. Koordination der Zählersetzung mit Stromnetz Hamburg, Betrieb des Schrankes über die Bauzeit je Woche	52 Wo	EP.....	GP .....
02	<b>Gruppenverteile, bis 277 A</b> Gruppenverteilerschrank mit mindestens 5 Festanschlüssen aufstellen und anschließen, inkl. 50 m Zuleitung H07RN-F. Betrieb des Schrankes über die Bauzeit je Woche	52 Wo	EP.....	GP .....
03	<b>Baustromverteiler, 400 V, 44 kVA</b> Baustromverteiler, Gehäuse und Untergestell aus Stahl verzinkt und beschichtet, bestehend aus: - FI-Schutzschalter, 1x4/63A/30mA - FI-Schutzschalter, 1x4/40A/30mA - 2 CEE-Steckdosen, 5 x 16A, 400V/6h - 1 CEE-Steckdose, 5 x 32A, 400V/6h - 1 CEE-Steckdose, 5 x 63A, 400V/6h - 6 Schuko Steckdosen, 2 x 16A, 230V Anschlussleistung : 400 V, 44 kVA Anschlusssicherung : NH00 Si.-Lasttrennschalter 80 A Schutzart : IP 44  aufstellen, inkl. ca. 50 m Zuleitung H07RN-F, für die Bauzeit vorhalten und während der Bauzeit von 52 Wochen Funktionsfähigkeit für alle Gewerke sicherstellen	12 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 01 TITEL Baustelleneinrichtung, Baustrom, Baubeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>04</b>	<b>Baubeleuchtung</b> Bauseits gestellte LED-Aufbauleuchte (ca. 25 x 25 cm) vom Hausmeister übernehmen, auf der Rohdecke oder an der Wand montieren und an Baustromverteiler anschließen. Inkl. provisorischer Verlegung geeigneter Zuleitung, ca. 10 m je Leuchte.  Leuchte nach Baufortschritt demontieren, Zuleitung demontieren und Leuchte dem Hausmeister übergeben.	<b>60 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05</b>	<b>An- und Abtransport abschließbarer Materialcontainer</b> An- und Abtransport abschließbarer Materialcontainer 20" mit Flachdach, Größe ca. 6 m x 2,4 m x 2,8 m, zur Zwischenlagerung von Baumaterialien	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>06</b>	<b>Vorhaltung abschließbarer Materialcontainer</b> Vorhaltung abschließbarer Materialcontainer 20" mit Flachdach, Größe ca. 6 m x 2,4 m x 2,8 m, zur Zwischenlagerung von Baumaterialien	<b>52 Wo</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe TITEL 01</b>				
		<b>Baustelleneinrichtung, Baustrom, Baubeleuchtung, Netto:</b>	.....	

## 02 TITEL Verteilungen

### Ausführungsbeschreibung Verteilungen

Vor Fertigung der Schaltgerätekombination sind die Kurzschlussverhältnisse am Einbauort zu ermitteln und mit dem Fachplaner abzustimmen. Bei der Bemessung der Geräte ist die erforderliche Kurzschlussfestigkeit zu berücksichtigen.

Auf eine gleichmäßige Phasenbelastung der Zuleitungen ist achten.

Es sind nur Geräte mit abgedeckten Klemmen gemäß VDE 0106 Teil 100 ( VGB 4 ) zu verwenden.

Berührunggefährliche Teile müssen fingersicher ausgeführt oder abgedeckt werden. Sicherungen, Meldeleuchten, handbetätigte Schaltgeräte und dergleichen sind so anzu- ordnen, dass die Bedienung gefahrlos und ohne Entfernung der Schutzabdeckung möglich ist.

Alle Abgänge von Automaten, Sicherungen, Schützen und sonstigen Geräten, die von der Verteilung zu Ver-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

440      **GEWERK Starkstromanlagen**

02      TITEL      Verteilungen

Ausführungsbeschreibung Verteilungen

---

braucher, Taster usw. vor Ort geführt werden, sind auf Reihen-, N-Trenn- und PE-Klemmen zu führen. Als Abgangsklemmen dürfen nur Schaltanlagen - Reihenklemmen zur Befestigung auf Tragschienen in kriech- fester Ausführung verwendet werden. Die einzelnen Stromkreise und ihre Schutzeinrichtungen müssen eindeutig zu unterscheiden sein. Sämtliche Steuer- leitungen sind auf Klemmen aufzulegen.

Die Sammelschienen sind mit Sammelschienträgern an separaten Traversen zu montieren. Bei der Bemessung der Stützenweiten muss die erforderliche Kurzschlussfestigkeit eingehalten werden.

Sammelschienen und Verdrahtung sind mit VDE- Kennfarben zu kennzeichnen.

Die Verdrahtung innerhalb der Verteilung ist mit flexiblen Leitungsmaterial auszuführen. Der Mindestquerschnitt beträgt hierbei 2,5 mm<sup>2</sup>. Bei Anschluß von mehrdrahtigen Adern sind Quetschkabelschuhe einzusetzen. Die Reihenklemmen und die Verdrahtung zwischen den Stromkreissicherungen sind entsprechend der größtmöglichen einsetzbaren Sicherung auszulegen.

Parallelleitungen und -adern zur Querschnittverstärkung sind nicht zugelassen. Auf jeder Seite darf nur max. eine Ader je Klemme aufgelegt werden.

Die Verdrahtung erfolgt in Verdrahtungskanälen, mit Kunststoffbändern gebündelt. Sogenannte X-Verdrahtung ist nicht zugelassen. Verdrahtungen, die von der Sammelschiene auf die Vorsicherungen führen und nicht dem Querschnitt entsprechend abgesichert sind, sind kurzschluß- und erdschlußsicher auszuführen.

Die Verdrahtung von und zu den Schaltschränken und Stromkreisabgängen mit unterschiedlichen Schutzmaßnahmen sind in getrennten Verdrahtungskanälen zu verlegen und durchgehend gegeneinander abzuschotten.

In dem Einheitspreis der Einbauten ist zu berücksichtigen:

Gerätebestückung einschl. anteilmäßiger Verdrahtung sowie Anschluß der ankommenden Steigeleitung und abgehender Leitung, Klein-, Isolier- Löt- und Befestigungsmaterial, Schaltanlagen- Klemmen, Nulleiter- Trennklemmen, Schutzleiter- Klemmen, Haupteingangsklemmen.

Die Beschriftung aller Klemmen (auch N und PE), der ein- und abgehenden Kabel sowie der kompletten Anlage hat dauerhaft mit Kunststoffschildern gem. Vorgaben des Planers zu erfolgen.

---

## **Gewähltes Fabrikat**

Basis der Planung ist das Fabrikat

Hager

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440      **GEWERK**    Starkstromanlagen

02      **TITEL**        Verteilungen

Gewähltes Fabrikat

Fabrikat / Typ des Bieters:

.....!

## 11 Unbenannt NSHV Neubau

- 01            **Standschrank, IP54,SKI,1850x1300x275**  
Einzelstandverteiler mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach IEC 439-1, entspricht VDE 0660/500 und DIN EN 61439-1, Massnorm DIN 43 870. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 630 A, 3AC 690 V /50 Hz. Schutzart IP3X hinter der Tür, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110/1-2. Bestehend aus freistehendem Schrank mit Tür aus elektrolytisch verzinktem, pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Innenauskleidung aus Kunststoff.  
Universalleitungseinführungen oben je Feld eingebaut, unten offen.  
Sammelschienendurchführungen unten als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend mit innenliegenden Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar, umlaufend gelochte Schiene zur Montage von Geräten, Tür mit 162 Grad Öffnungswinkel. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Türverschluss als Dreipunktstangenverschluss mit Drehknebel-Antrieb. Serienmässig Schliessungen für DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar.  
Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank enthalten. Die Gehäuse sind nebeneinander anflanschbar.  
Schutzklasse: Schutzklasse I  
Schutzart: IP54  
Tiefe: 275 mm  
RAL Farbnummer: 7035  
Farbe: lichtgrau RAL 7035  
Breite: 1300 mm  
Höhe: 1850 mm  
Anzahl Türen: 2



liefern und montieren

1 ST    EP.....    GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 11 Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
02	<p><b>Sockelleiste,univers,H200xB1300xT275</b>                      Sockelleisten, 100 oder 200 mm hoch, zur Montage unter Anschlusssockel oder Wandaufbauschränke. Mit (200 mm) oder ohne (100 mm) abnehmbare vordere Blende und Kabelabfangschiene, oben und unten offen. Korpus aus pulverbeschichtetem, eingebranntem und 1,5 mm dicken Stahlblech.</p> <p>Höhe: 1300 mm                      Breite: 200 mm                      Tiefe: 275 mm                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: FZ645 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
03	<p><b>Innenausbausystem univers N 150x250mm</b>                      Innenausbausystem univers N 150x250mm                      Die Baustein-Typen müssen vor Auftrags-eingang noch festgelegt werden.</p> <p>Fabrikat: Hager oder gleichwertig                      Bestellnummer: UNI000                      liefern und montieren</p>	60 ST	EP.....	GP .....
04	<p><b>CU-Schiene,univers,20x10x246mm,1feldig</b>                      CU-Schiene, univers,20x10x246mm,1feldig</p> <p>Fabrikat: Hageroder gleichwertig                      Bestellnummer: UM21B                      liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP .....
05	<p><b>CU-Schiene,univers,30x5x746mm,3feldig</b>                      CU-Schiene, univers,30x5x746mm,3feldig                      Fabrikat: Hager oder gleichwertig                      Bestellnummer: UM33A                      liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 11 Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
06	<b>CU-Schiene,univers,30x5x996mm,4feldig</b> CU-Schiene,univers,30x5x996mm,4feldig Fabrikat: Hager oder gleichwertig Bestellnummer: UM34A liefern und montieren	<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
07	<b>PE/N-Schienenträger, universN, (2St)</b> PE/N-Schienenträger,universN,(2Stück) Fabrikat: Hager oder gleichwertig Bestellnummer: UZ02S2 liefern und montieren	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....
08	<b>Sammelschiene,universZ,CU12x10mm,5-feld.</b> Sammelschiene,univers Z, 12x10mm,5-feld. Fabrikat: Hager oder gleichwertig Bestellnummer: ZM25C liefern und montieren	<b>2 ST</b>	EP.....	GP .....
09	<b>Lasttrennschalter 3P 400A Trennungsanz.</b> Lasttrennschalter nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte. Länge: 165 mm  Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: HA357 + Zubehör liefern und montieren	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....
10	<b>D02-Lasttrennschalter,3pol.63A, 60mm SaS</b> Montage auf 60mm Sammelschienenensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, IEC 60947-3 400V~, 63A, AC22B, 50kA mit Meldesystem für Sicherheitsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, Baubreite			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
02	TITEL Verteilungen
11	Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>27mm (1,5TE), handunabhängige EIN/AUS – Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit: D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1...63A Länge: 98 mm Höhe über N.N.: 2000 m Drehmoment: 2,5Nm Höhe: 212 mm Nennstrom: 63 A Nennstrom für Sicherungseinsätze: 2/4/6/10/13/16/20/25/35/50/63 A Anzahl der Pole Produktion: 1 Abschaltstrom: 50 kA Breite: 36 mm Montageart: Schienensystem Polanzahl: 3 P Tiefe: 77 mm Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 4,5 W Sicherungsgröße: D02 Polart: 3 P Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: L063M + Zubehör liefern und montieren</p>	<b>6 ST</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

<b>11</b>	<p><b>Schaltleiste NH00/60mm, Schraubanschluss</b> NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160A, für Sammelschienenmontage Abstand 60mm. Nach DIN VDE 0660/107 und IEC 947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620/1. Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M8, mit drehbaren Montagehaken Länge: 401 mm Strombelastbarkeit bei AC22 in Kategorie B: 160 A Drehmoment: 14Nm Höhe: 123 mm Nennstrom: 160 A Schutzart: 30 Abschaltstrom: 100 kA Zulässiger Bemessungsstrom unter 1 Sekunde: 5 kA Breite: 50 mm</p>
-----------	---

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 11 Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Polanzahl: 3 P                      Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 200                      Gerätelebensdauer mechanische Schaltspiele: 1400                      Tiefe: 123 mm                      Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 20 W                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 95mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 2,5 - 95mm<sup>2</sup>                      Sicherungsgröße: NH00                      Anschlussart: Schraubanschluss                      Polart: 3 P                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 0/690/724 V                      Isolationsspannung: 1000 V                      Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: LVS0060SPX + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
12	<p><b>Wandler BG 113 150/5 2,5VA Kl. 1</b></p> <p>Einzelstromwandler für Sammelschienensysteme. Wandler gemäß DIN EN 60044-1. Abgriffe S1, S2 und Spannung für jede Phase von vorne leicht zugänglich. Berührungsschutz nach BGV A2, schlagfestes Kunststoffgehäuse, inkl. Datenschild klebbar auf Infoträger/Typenschild und Befestigungsmaterial für die Sammelschiene.                      Anschlussart: Käfigklemme mit Schraube oder Anschluss für Kabelschuhe                      Isolationsspannung: 3 kV                      Betriebstemperatur: -40 bis 40 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 40 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 6mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 6mm<sup>2</sup></p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SRA01505 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
13	<p><b>Wandler BG 113 400/5 5VA Kl. 1</b></p> <p>Einzelstromwandler für Sammelschienensysteme. Wandler gemäß DIN EN 60044-1. Abgriffe S1, S2 und Spannung für jede Phase von vorne leicht zugänglich. Berührungsschutz nach BGV</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 11 Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>A2, schlagfestes Kunststoffgehäuse,                      inkl. Datenschild klebbar auf                      Infoträger/Typenschild und                      Befestigungsmaterial für die                      Sammelschiene.                      Anschlussart: Käfigklemme mit Schraube oder Anschluss                      für Kabelschuhe                      Isolationsspannung: 3 kV                      Betriebstemperatur: -40 bis 40 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 40 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 6mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 6mm<sup>2</sup></p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SRC04005 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
14	<p><b>Motorschutzschalter 2,5-4A 230/400V</b>                      Motorschutzschalter nach VDE 0660 und                      VDE 0113; mit                      Phasenausfallempfindlichkeit,                      einstellbarem Ueberlastausloeser und                      magnetischem Kurzschlussausloeser                      Thermomagnetischer Schalter mit                      regelbarem Bimetall-Relais,                      Hilfskontakte und                      Unterspannungsausloeser anbaubar.</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MM508N + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>2 ST</b>	EP.....	GP .....
15	<p><b>Blitzstromableiter 1P 50kA Typ1 TN</b>                      Ueberspannungsableiter der                      Anforderungsklasse B; 1-polig -                      Blitzstromableiter - fuer die zentrale                      Netzeinspeisung, nach DIN VDE 0675 Teil                      6. Die Ableiterfunktion ist in nicht                      ausblasender Technik mit gekapselten                      Gleitfunkenstrecken realisiert. Der                      Ableiter ist geeignet fuer die Montage                      im Vorzaehlerbereich.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 1/ B/ T1                      Max. Ableitvermögen (I<sub>max</sub>) oder Blitzstoßstrom (I<sub>imp</sub>):                      50 kA                      Schutzpegel Up: 4 kV                      Meldeleuchte: nein</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 11 Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Signalkontakt zur Fernanzeige: nein                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 2 P                      Anzahl Module: 2                      Betriebstemperatur: -40 bis 80 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 35mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 50mm<sup>2</sup> max.</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SP120 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
16	<p><b>Blitzstromableiter 3P 100kA Typ1 TN</b>                      Ueberspannungsableiter der                      Anforderungsklasse B; 1-polig -                      Blitzstromableiter - fuer die zentrale                      Netzeinspeisung, nach DIN VDE 0675 Teil                      6. Die Ableiterfunktion ist in nicht                      ausblasender Technik mit gekapselten                      Gleitfunkenstrecken realisiert. Der                      Ableiter ist geeignet fuer die Montage                      im Vorzaehlerbereich.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 1/ B/ T1                      Max. Ableitvermögen (I<sub>max</sub>) oder Blitzstoßstrom (I<sub>imp</sub>):                      100 kA                      Schutzpegel Up: 4 kV                      Meldeleuchte: nein                      Signalkontakt zur Fernanzeige: nein                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -40 bis 80 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 35mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 50mm<sup>2</sup> max.</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SP320 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
17	<p><b>Energiezähler,3phasig,1Tarif,direkt100A</b>                      Dreiphasige Energiezähler zur direkten                      Messung von Wirkverbrauchsenergie bis                      100 A mit einer hohen Genauigkeit                      (Klasse B). Zum Einsatz in allen                      Netzsystemen geeignet. Sie sind mit</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
02	TITEL Verteilungen
11	Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>einem beleuchteten digitalen Display ausgerüstet, das die Anzeige von Energieverbrauch und Leistung in einer Auflösung von 7 Stellen inklusive einer Nachkommastelle ermöglicht. Integriert sind ein Gesamtzähler und ein Teilzähler mit Zählerrückstellung. Der Verbrauch (Zählerwert) kann durch einen Impulsausgang fern übertragen werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisches abgespeichert.</p> <p>Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 7                      Betriebstemperatur: -10 bis 55 °C                      Lagerungstemperatur: -25 bis 70 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 2,5 - 35mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 2,5 - 35mm<sup>2</sup>                      Betriebsstrom: 0,08 bis 100 A                      Leistungsaufnahme: 7,5 VA                      Max. Strom (I max) des Messkreises: 100 A                      Anschluss: Direktanschluss                      Versorgungsspannung: 230/400V +/- 15%                      Präzisionsklasse: B                      Impulsdauer: 100 ms                      Frequenzmessbereich: 50 bis 60 Hz                      Schutzart: 20                      Montageart: REG                      Wert eines Impulses: 100 Wh</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: EC360 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

<b>18</b>	<p><b>Energiezähler,3phasig,1Tarif,Wandler</b></p> <p>Dreiphasige Energiezähler zur Wandlermessung von Wirk- und Blindverbrauchsenergie von 50A bis 6000A mit einer hohen Genauigkeit (Klasse B). Zum Einsatz in allen Netzsystemen geeignet. Sie sind mit einem beleuchteten digitalen Display ausgerüstet, das die Anzeige von Energieverbrauch und Leistung in einer Auflösung von 7 Stellen inklusive einer Nachkommastelle ermöglicht. Integriert sind ein Gesamtzähler und ein Teilzähler mit Zählerrückstellung. Der Verbrauch (Zählerwert) kann durch einen</p>
-----------	---

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
02	TITEL Verteilungen
11	Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Impulsausgang fern übertragen werden.                      Verdrahtungsfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisches abgespeichert.                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -10 bis 55 °C                      Lagerungstemperatur: -20 bis 70 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 10mm<sup>2</sup>                      Betriebsstrom: 0,01 bis 6 A                      Leistungsaufnahme: 8,4 VA                      Max. Strom (I max) des Messkreises: 6000 A                      Anschluss: Wandleranschluss                      Versorgungsspannung: 230/400V +/- 15%                      Präzisionsklasse: B                      Impulsdauer: 100 ms                      Frequenzmessbereich: 50 bis 60 Hz                      Schutzart: 20                      Montageart: REG                      Wert eines Impulses: 100 Wh</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: EC370 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

19

**Multimessgerät, 3phasig, über Wandler**

Modulares Multifunktionsmessgerät für die Erfassung von elektrischen Größen In Niederspannungsnetzen. Es ermöglicht die Erfassung von Ströme:  
 Momentanwerte/Mittelwerte von I1, I2, I3, In. Spannungen: Momentanwerte von U1, U2, U3, U12, U23, U31 und Frequenz.  
 Leistungen: Momentanwerte von 3P, Summe P, 3Q, Summe Q, 3S, Summe S. Ausserdem ist die Zählung von Wirkenergie kWh, Blindenergie kvarh und Betriebsstunden möglich. Weitere technische Details:  
 Hintergrundbeleuchtung, Tasten für Ströme/Spannungen/Leistungen/Temperatur.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 200/230/277 V  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -10 bis 55 °C  
 Lagerungstemperatur: -20 bis 70 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,5 - 4mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,5 - 4mm<sup>2</sup>  
 Bedientableau Ausführung: digital

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 11 Unbenannt NSHV Neubau

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Frequenzmessbereich: 45 bis 65 Hz                      Messgeräteart: Multimeter                      Schutzart: 20                      Spannung Messbereich: 50 bis 500 V                      Strommessbereich: 0 bis 9999 A                      Versorgungsspannung: 230V +10 / -15%</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SM101E + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

## Summe Unbenannt 11

**NSHV Neubau, Netto:** .....

## 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

01 **Feldverteiler, AP, IP44, SKII, 1100x800x160**  
 Installationskleinverteiler AP/UP nach VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3, Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer Geraete bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragsschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauscheidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.  
 Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau fuer Gerate bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei tueriger Aufbau. Rechte Tueren maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.                      Höhe: 1100 mm                      Breite: 800 mm                      Tiefe: 161 mm                      RAL Farbnummer: 9010                      Schutzart: IP44                      Schutzklasse: Schutzklasse II                      Anzahl Türen: 2                      Anzahl der Schlösser: 1                      Anzahl der Verteilerreihen: 17                      Farbe: weiß                      Material des Gehäuses: Stahl                      Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß                      Werkstoff: Stahl</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: FWB73N + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
02	<p><b>Blendrahmen,univ.Z,3feldig,1100x800</b>                      Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 1100 x B 800</p> <p>Fabrikat: Hager                      Bestellnummer: FZ33B                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
03	<p><b>Schwenkhebelgriff,univers,mit Zylinder</b>                      Schwenkhebelgriff, univers, mit                      Profilhalbzylinder, Schließnr. 455E                      [REDACTED]                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
04	<p><b>Profilhalbzylinder 40mm</b>                      Profilhalbzylinder 40mm                      Hamburger Schließung "K2"</p>	1 ST	EP.....	GP .....
05	<p><b>Hauptl.-Abzweigklemme,5pol.,2x25/2x16mm<sup>2</sup></b>                      Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig                      fingersicher je Pol 2x25/2x16mm<sup>2</sup>                      [REDACTED]                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
06	<p><b>Lasttrennschalter 3P 63A</b>                      Lasttrennschalter für die Montage auf                      Hutschiene oder Montageplatte;                      Drehantrieb direkt am Gerät im                      AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss                      verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und                      Ausschalten unter Last und eine                      Sicherheitstrennfunktion in allen                      Niederspannungsstromkreisen;                       Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: HAB306 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
07	<p><b>D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A</b>                      D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig                      schaltbar für D02 Sicherungen, für                      Hutschiene montage. Mit Meldesystem für                      Sicherheitsausfall durch LED.                      Schraubkappenlose Stecktechnik bietet                      werksseitigen dauerhaften Kontaktdruck.                      Keine Kontaktlockerung während des                      Betriebes. Abschließbar mit</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm <sup>2</sup> Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500 Anzahl der Pole Produktion: 3 Montageart: DIN-Schiene Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: L73M + Zubehör liefern und montieren	<b>4 ST</b>	EP.....	GP .....

<b>08</b>	<b>FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A</b> Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Nennstrom: 40 A Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 4 P Anzahl Module: 4 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm <sup>2</sup> Art des Differenzialschutzes: A Empfindlichkeit: 30 mA  Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: CDA440D + Zubehör liefern und montieren	<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
-----------	---	-------------	---------	----------

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
09	<p><b>LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M</b></p> <p>Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegetem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: B Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN116 + Zubehoer liefern und montieren</p>	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
10	<p><b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b></p> <p>Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegetem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: C Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P</p>			
	- Fortsetzung auf naechster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Anzahl Module: 1                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MCN116 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	6 ST	EP.....	GP .....
11	<p><b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b>                      Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641                      Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x                      nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE                      Zeichen. LS mit zeitverzoegetern                      thermischen Ausloeser fuer                      Ueberlastschutz und elektromagnetischer                      Ausloeser fuer Kurzschlusschutz.                      Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von                      Zusatzeinrichtungen.                      Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat                      und Einzelentnahme aus dem                      Phasenschieneverbund durch Entriegelung                      der Hutschiene Schnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Ausloesercharakteristik: B                      Nennabschaltvermoegen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	5 ST	EP.....	GP .....
12	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS A</b>                      Ueberspannungsableiter der                      Anforderungsklasse C. Diese Ableiter                      dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 KV und koennen den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslaenge &gt; 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitaeten eingebaut werden.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennableitstrom (In): 20 kA                      Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp):                      40 kA                      Schutzpegel Up: 1,25 kV                      Meldeleuchte: Defektanzeige                      Signalkontakt zur Fernanzeige: nein                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 4 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm²                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²</p> <p>Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SPN415 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

13 **Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**  
 Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095;  
 DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit  
 einen Gleichstrom-Magnetsystem  
 ausgestattet, das einen brummfreien  
 Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche  
 gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt  
 mit Wechselspannung über eine  
 integrierte Diodenbrücke. Die Schütze  
 enthalten außerdem: eine Schutzschaltung  
 gegen Überspannung; eine Schutzschaltung  
 zur Begrenzung von Störspannungsspitzen  
 des Magnetsystems;  
 Kontaktstellungsanzeige durch  
 Anzeigefenster; plombierbar mit  
 Plombierkappe(Zubehör);  
 Hilfsschalter(Zubehör) sind  
 Anflanschbar. Integriertes  
 Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach  
 DIN VDE 0106 Teil 100  
 Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm²  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm²  
 Kontaktanzahl: 4  
 Kontaktart: 4S

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 02 Unbenannt Etagenverteilung 1.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: ESC463S + Zubehör  
 liefern und montieren

2 ST EP..... GP .....

**14 LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE**

Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710.  
 Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am  
 Gerät.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V  
 Isolationsspannung: 250 V  
 Anzahl Module: 1  
 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm<sup>2</sup>

Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: SVN124 + Zubehör  
 liefern und montieren

2 ST EP..... GP .....

**15 Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE**

Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE  
 Nennstrom: 10 A  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm<sup>2</sup>

Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: SK606 + Zubehör  
 liefern und montieren

1 ST EP..... GP .....

**Summe Unbenannt 02**

**Etagenverteilung 1.1, Netto:** .....

**03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2**

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
02	TITEL Verteilungen
03	Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

<b>01</b>	<p><b>Feldverteiler, AP, IP44, SKII, 950x800x160</b></p> <p>Installationskleinverteiler AP/UP nach VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3, Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer Geraete bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragsschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauscheidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.</p> <p>Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau fuer Gerate bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei tueriger Aufbau. Rechte Tuere maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz bestueckt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Beruehrungsschutzabdeckungen. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusaetzlich austauschbar. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Oeffnungswinkel von 110°. Tuere rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Tueranschlag. Tuerverschluss serienmaessig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schliesssysteme und Tuere, siehe Zubehoer.</p> <p>Hoehe: 950 mm</p>
-----------	--

- Fortsetzung auf naechster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Breite: 800 mm Tiefe: 161 mm RAL Farbnummer: 9010 Schutzart: IP44 Schutzklasse: Schutzklasse II Anzahl Türen: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Anzahl der Verteilerreihen: 14 Farbe: weiß Material des Gehäuses: Stahl Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß Werkstoff: Stahl  Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: FWB63N + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
02	<b>Blendrahmen, univ. Z, 3feldig, 950x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 950 x B 800   liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Schwenkhebelgriff, univers, mit Zylinder</b> Schwenkhebelgriff, univers, mit Profilhalbzylinder, Schließnr. 455E   liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
05	<p><b>Hauptl.-Abzweigklemme, 5pol., 2x25/2x16mm<sup>2</sup></b>                      Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig                      fingersicher je Pol 2x25/2x16mm<sup>2</sup>                      [REDACTED]                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
06	<p><b>Lasttrennschalter 3P 63A</b>                      Lasttrennschalter für die Montage auf                      Hutschiene oder Montageplatte;                      Drehantrieb direkt am Gerät im                      AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss                      verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und                      Ausschalten unter Last und eine                      Sicherheitstrennfunktion in allen                      Niederspannungsstromkreisen;                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: HAB306 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
07	<p><b>D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A</b>                      D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig                      schaltbar für D02 Sicherungen, für                      Hutschiene montage. Mit Meldesystem für                      Sicherungsausfall durch LED.                      Schraubkappenlose Stecktechnik bietet                      werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck.                      Keine Kontaktlockerung während des                      Betriebes. Abschließbar mit                      Vorhängeschloss und plombierbar.                      Entnehmbare Sicherungsstecker mit                      Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm                      IEC 60947-3.                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup>                      Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C                      Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500                      Anzahl der Pole Produktion: 3                      Montageart: DIN-Schiene                      Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63                      A                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: L73M + Zubehör                      liefern und montieren</p>	4 ST	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08 FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A**  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Nennstrom: 40 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm<sup>2</sup>  
 Art des Differenzialschutzes: A  
 Empfindlichkeit: 30 mA  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: CDA440D + Zubehör  
 liefern und montieren

**3 ST** EP..... GP .....

**09 LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92, Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzogertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund durch Entriegelung der Hutschiennschnellbefestigung.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 16 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Isolationsspannung: 500 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehör liefern und montieren	20 ST	EP.....	GP .....
10	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: C Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MCN116 + Zubehoer liefern und montieren	12 ST	EP.....	GP .....
11	<b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem			
	- Fortsetzung auf naechster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
12	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS K</b>                      Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 kV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge &gt; 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2                      Nennableitstrom (In): 20 kA                      Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA                      Schutzpegel Up: 1,25 kV                      Meldeleuchte: Defektanzeige                      Signalkontakt zur Fernanzeige: ja                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 4 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm²                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SPN417 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**13 Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**

Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einen Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind Anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100  
 Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm<sup>2</sup>  
 Kontaktanzahl: 4  
 Kontaktart: 4S  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: ESC463S + Zubehör  
 liefern und montieren

**2 ST** EP..... GP .....

**14 LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE**

Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V  
 Isolationsspannung: 250 V  
 Anzahl Module: 1  
 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 03 Unbenannt Etagenverteilung 1.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SVN124 + Zubehör liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP .....
15	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 03**

**Etagenverteilung 1.2, Netto:** .....

**04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3**

01 **Wandschrank,IP54,SKI,1100x800x205mm**  
 Wandaufbauschrack für die Innenraummontage, mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach IEC 439, entspricht VDE 0660/500 und DIN EN 61439, Maßnorm DIN 43 870 zur Aufputz, Unterputz oder teilversenkter Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 355 A, 3AC 230/400 V / 50 Hz. Schutzart IP44/IP54, Schutzart IP3X hinter der Tür, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech. Innenauskleidung aus Kunststoff. Universalleitungseinführungen oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienendurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel. Türverschluss mit Vorreiber, ab Breite 800 mm und bei allen Schränken ab einer Höhe von 1250 mm mit Stangenverschluss mit Dreipunktschließung. Türverschluss durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. Schrankgröße 1- bis 5 feldig.                      Schutzart: IP54                      Schutzklasse: Schutzklasse I                      Höhe: 1100 mm                      Breite: 800 mm                      Tiefe: 205 mm                      RAL Farbnummer: 9010                      Türschliessungstyp: Knebelgriff                      Anzahl Türen: 2                      Anzahl der Schlösser: 1                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: FP73TW + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

**02 Kabelrangierkanal,3-feldig,RAL9010**  
 Elektro-Installationskanal-System Rangierkanal-Set RK aus Kunststoff, als Übergang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50 und 60 mm. Steckbare und verschiebbare Profilhalter mit Putzausgleich, mit Rastnasen für Verteilerschränke IP44/55 mit Tiefe 150 und 205 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie drei Profilhalter bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für links und rechts sind zu verschließen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	RAL Farbnummer: 9010 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: FZ443N + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Plantasche, Stahlblech, univers, DIN A4</b> Plantasche, Univers. Stahlblech, IP43 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Schließung, univ., Zylinder m. 2 Schlüsseln</b> Schließzylinder univers mit 2 Schlüssel, Schließnr. 1333, für Schränke IP54 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
05	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....
06	<b>Innenausbausystem univers N 150x250mm</b> Innenausbausystem univers N 150x250mm Die Baustein-Typen müssen vor Auftrags- eingang noch festgelegt werden. [REDACTED] liefern und montieren	21 ST	EP.....	GP .....
07	<b>Blendrahmen, univ. Z, 3feldig, 1100x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 1100 x B 800 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
08	<b>Hauptl.-Abzweigklemme,5pol.,2x25/2x16mm<sup>2</sup></b> Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig fingersicher je Pol 2x25/2x16mm <sup>2</sup> [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
09	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
10	<b>CU-Schiene,univers,20x5mm,2feldig</b> CU-Schiene, univers,20x5mm,2feldig [REDACTED] liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP .....
11	<b>Lasttrennschalter 3P 125A</b> Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen; Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: HAD312 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**12 D02-Lasttrennschalter,3pol.63A, 60mm SaS**  
 Montage auf 60mm Sammelschienensystem  
 DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, IEC  
 60947-3 400V~, 63A, AC22B, 50kA mit  
 Meldesystem für Sicherungsausfall.  
 Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet  
 werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck.  
 Keine Kontaktlockerung während des  
 Betriebes. Abschließbar mit  
 Vorhängeschloss, plombierbar, Baubreite  
 27mm (1,5TE), handunabhängige EIN/AUS –  
 Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker  
 mit Fingerschutz. Bestückt mit:  
 D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis  
 D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis  
 1..63A  
 Länge: 98 mm  
 Höhe über N.N.: 2000 m  
 Drehmoment: 2,5Nm  
 Höhe: 212 mm  
 Nennstrom: 63 A  
 Nennstrom für Sicherungseinsätze:  
 2/4/6/10/13/16/20/25/35/50/63 A  
 Anzahl der Pole Produktion: 1  
 Abschaltstrom: 50 kA  
 Breite: 36 mm  
 Montageart: Schienensystem  
 Polanzahl: 3 P  
 Tiefe: 77 mm  
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 4,5 W  
 Sicherungsgröße: D02  
 Polart: 3 P  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: L063M + Zubehör  
 liefern und montieren

7 ST EP..... GP .....

**13 Anschlussmodul 1,5-70mm², für SaS 60mm**  
 Anschlussmodul bis 70mm² für  
 Sammelschienensystem 60mm  
 [Redacted]  
 liefern und montieren

1 ST EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
14	<p><b>FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A</b>                      Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.                      Nennstrom: 40 A                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 4 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C                      Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm<sup>2</sup>                      Art des Differenzialschutzes: A                      Empfindlichkeit: 30 mA                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: CDA440D + Zubehör                      liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP .....
15	<p><b>LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M</b>                      Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzogertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehör liefern und montieren	15 ST	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	
16	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzogertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienschnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: C Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MCN116 + Zubehör liefern und montieren	14 ST	EP.....	GP .....
17	<b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzogertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>4 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>18</b>	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS K</b>                      Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 kV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge &gt; 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2                      Nennableitstrom (In): 20 kA                      Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA                      Schutzpegel Up: 1,25 kV                      Meldeleuchte: Defektanzeige                      Signalkontakt zur Fernanzeige: ja                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 4 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm²                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SPN417 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 04 Unbenannt Küchenverteilung 1.3

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**19 LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE**

Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710.  
 Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100.  
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am  
 Gerät.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V  
 Isolationsspannung: 250 V  
 Anzahl Module: 1  
 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm<sup>2</sup>  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: SVN124 + Zubehör  
 liefern und montieren

2 ST EP..... GP .....

**20 Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE**

Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE  
 Nennstrom: 10 A  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm<sup>2</sup>  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: SK606 + Zubehör  
 liefern und montieren

1 ST EP..... GP .....

**Summe Unbenannt 04**

**Küchenverteilung 1.3, Netto:** .....

**05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4**

**01 Feldverteiler,AP,IP44,SKII,800x550x160**

Installationskleinverteiler AP/UP nach  
 VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3,  
 Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer  
 Geraete bis 125 A, Luft- und  
 Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2.  
 Bestehend aus Schrank mit Tuer aus  
 pulverbeschichtetem und eingebranntem  
 Stahlblech, Tragschienen aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskeidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.</p> <p>Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.</p> <p>Höhe: 800 mm                      Breite: 550 mm                      Tiefe: 161 mm                      RAL Farbnummer: 9010                      Schutzart: IP44                      Schutzklasse: Schutzklasse II                      Anzahl Türen: 1                      Anzahl der Schlösser: 1                      Anzahl der Verteilerreihen: 8                      Farbe: weiß                      Material des Gehäuses: Stahl</p>			

Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber Werkstoff: Stahl Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: FWB52N + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
02	<b>Blendrahmen, univ. Z, 3feldig, 1100x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 1100 x B 800 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Schwenkhebelgriff, univers, mit Zylinder</b> Schwenkhebelgriff, univers, mit Profilhalbzylinder, Schließnr. 455E [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....
05	<b>Hauptl.-Abzweigklemme, 5pol., 2x25/2x16mm<sup>2</sup></b> Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig fingersicher je Pol 2x25/2x16mm <sup>2</sup> [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
06	<b>Lasttrennschalter 3P 63A</b> Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss			

Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen; Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: HAB306 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
07	<p><b>D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A</b></p> <p>D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500 Anzahl der Pole Produktion: 3 Montageart: DIN-Schiene Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: L73M + Zubehör liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP .....
08	<p><b>FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A</b></p> <p>Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichem Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Nennstrom: 40 A Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 4 P Anzahl Module: 4 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm <sup>2</sup> Art des Differenzialschutzes: A Empfindlichkeit: 30 mA Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: CDA440D + Zubehör liefern und montieren	<b>2 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoeigertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund durch Entriegelung der Hutschiennenschnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: B Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehoer liefern und montieren	<b>5 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoeigertem thermischen Ausloeser fuer			
	- Fortsetzung auf naechster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz.                      Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.                      Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: C                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 1 P                      Anzahl Module: 1                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MCN116 + Zubehör liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP .....
11	<p><b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b>                      Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz.                      Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.                      Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**12 Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS A**

Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf <= 1,5 KV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge > 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden.  
 Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2  
 Nennableitstrom (In): 20 kA  
 Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA  
 Schutzpegel Up: 1,25 kV  
 Meldeleuchte: Defektanzeige  
 Signalkontakt zur Fernanzeige: nein  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm<sup>2</sup>  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: SPN415 + Zubehör  
 liefern und montieren

1 ST EP..... GP .....

**13 Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**

Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einem Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind Anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 05 Unbenannt Etagenverteilung 1.4

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennstrom: 63 A                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V                      Isolationsspannung: 440 V                      Anzahl Module: 3                      Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm<sup>2</sup>                      Kontaktanzahl: 4                      Kontaktart: 4S                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: ESC463S + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>14</b>	<p><b>LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE</b>                      Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710.                      Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100.                      Beschriftungsmöglichkeit direkt am                      Gerät.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Isolationsspannung: 250 V                      Anzahl Module: 1                      Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm<sup>2</sup>                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SVN124 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>15</b>	<p><b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b>                      Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE                      Nennstrom: 10 A                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Isolationsspannung: 440 V                      Anzahl Module: 3                      Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm<sup>2</sup>                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm<sup>2</sup>                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SK606 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>			
02	TITEL Verteilungen			
05	Unbenannt Etagenverteilung 1.4			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

## Summe Unbenannt 05

**Etagenverteilung 1.4, Netto:** .....

## 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

**01 Feldverteiler,AP,IP44,SKII,950x800x160**  
Installationskleinverteiler AP/UP nach VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3, Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer Geraete bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragsschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskeidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.  
Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör. Höhe: 950 mm Breite: 800 mm Tiefe: 161 mm RAL Farbnummer: 9010 Schutzart: IP44 Schutzklasse: Schutzklasse II Anzahl Türen: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Anzahl der Verteilerreihen: 14 Farbe: weiß Material des Gehäuses: Stahl Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß Werkstoff: Stahl Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: FWB63N + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
02	<b>Blendrahmen, univ. Z, 3feldig, 1100x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 1100 x B 800 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Schwenkhebelgriff, univers, mit Zylinder</b> Schwenkhebelgriff, univers, mit Profilhalbzylinder, Schließnr. 455E [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
05	<p><b>Hauptl.-Abzweigklemme, 5pol., 2x25/2x16mm<sup>2</sup></b>                      Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig                      fingersichere Pol 2x25/2x16mm<sup>2</sup>                      [REDACTED]                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
06	<p><b>Lasttrennschalter 3P 63A</b>                      Lasttrennschalter für die Montage auf                      Hutschiene oder Montageplatte;                      Drehantrieb direkt am Gerät im                      AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss                      verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und                      Ausschalten unter Last und eine                      Sicherheitstrennfunktion in allen                      Niederspannungsstromkreisen;                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: HAB306 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
07	<p><b>D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A</b>                      D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig                      schaltbar für D02 Sicherungen, für                      Hutschiene montage. Mit Meldesystem für                      Sicherungsausfall durch LED.                      Schraubkappenlose Stecktechnik bietet                      werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck.                      Keine Kontaktlockerung während des                      Betriebes. Abschließbar mit                      Vorhängeschloss und plombierbar.                      Entnehmbare Sicherungsstecker mit                      Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm                      IEC 60947-3.                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup>                      Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C                      Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500                      Anzahl der Pole Produktion: 3                      Montageart: DIN-Schiene                      Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63                      A                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: L73M + Zubehör                      liefern und montieren</p>	6 ST	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08 FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A**  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Nennstrom: 40 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm<sup>2</sup>  
 Art des Differenzialschutzes: A  
 Empfindlichkeit: 30 mA  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: CDA440D + Zubehör  
 liefern und montieren

**2 ST** EP..... GP .....

**09 LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92, Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzogertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund durch Entriegelung der Hutschiennschnellbefestigung.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 16 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Isolationsspannung: 500 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehör liefern und montieren	13 ST	EP.....	GP .....
10	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: C Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MCN116 + Zubehoer liefern und montieren	14 ST	EP.....	GP .....
11	<b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem			
	- Fortsetzung auf naechster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>12</b>	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS A</b>                      Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 kV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge &gt; 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2                      Nennableitstrom (In): 20 kA                      Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA                      Schutzpegel Up: 1,25 kV                      Meldeleuchte: Defektanzeige                      Signalkontakt zur Fernanzeige: nein                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 4 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm²                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SPN415 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**13 Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**

Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einem Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind Anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100  
 Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm<sup>2</sup>  
 Kontaktanzahl: 4  
 Kontaktart: 4S  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: ESC463S + Zubehör  
 liefern und montieren

**1 ST** EP..... GP .....

**14 LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE**

Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V  
 Isolationsspannung: 250 V  
 Anzahl Module: 1  
 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 06 Unbenannt Etagenverteilung 2.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SVN124 + Zubehör liefern und montieren	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>15</b>	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 06**

**Etagenverteilung 2.1, Netto:** .....

**07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2**

**01 Feldverteiler,AP,IP44,SKII,1100x800x160**  
 Installationskleinverteiler AP/UP nach VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3, Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer Geraete bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskeidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.                      Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.                      Höhe: 1100 mm                      Breite: 800 mm                      Tiefe: 161 mm                      RAL Farbnummer: 9010                      Schutzart: IP44                      Schutzklasse: Schutzklasse II                      Anzahl Türen: 2                      Anzahl der Schlösser: 1                      Anzahl der Verteilerreihen: 17                      Farbe: weiß                      Material des Gehäuses: Stahl                      Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschuß                      Werkstoff: Stahl                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: FWB73N + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
02	<b>Blendrahmen,univ.Z,3feldig,1100x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 1100 x B 800 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Schwenkhebelgriff,univers,mit Zylinder</b> Schwenkhebelgriff, univers, mit Profilhalbzylinder, Schließnr. 455E [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....
05	<b>Hauptl.-Abzweigklemme,5pol.,2x25/2x16mm²</b> Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig fingersicher je Pol 2x25/2x16mm² [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
06	<b>Lasttrennschalter 3P 63A</b> Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen; Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: HAB306 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**07 D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A**  
 D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3.  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup>  
 Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C  
 Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500  
 Anzahl der Pole Produktion: 3  
 Montageart: DIN-Schiene  
 Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: L73M + Zubehör  
 liefern und montieren

**7 ST** EP..... GP .....

**08 FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A**  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichem Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Nennstrom: 40 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm<sup>2</sup>  
 Art des Differenzialschutzes: A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Empfindlichkeit: 30 mA Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: CDA440D + Zubehör liefern und montieren			Übertrag: .....
		<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegetem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: B Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehoer liefern und montieren			
		<b>22 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegetem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: C                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 1 P                      Anzahl Module: 1                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MCN116 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	15 ST	EP.....	GP .....
11	<p><b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b>                      Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641                      Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x                      nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE                      Zeichen. LS mit zeitverzögertem                      thermischen Auslöser fuer                      Ueberlastschutz und elektromagnetischer                      Auslöser fuer Kurzschlusschutz.                      Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von                      Zusatzeinrichtungen.                      Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät                      und Einzelentnahme aus dem                      Phasenschiennenverbund durch Entriegelung                      der Hutschiennschnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP .....
12	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS A</b>                      Ueberspannungsableiter der                      Anforderungsklasse C. Diese Ableiter                      dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 KV und koennen den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslaenge &gt; 10m eingehalten werden</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden. Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2 Nennableitstrom (In): 20 kA Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA Schutzpegel Up: 1,25 kV Meldeleuchte: Defektanzeige Signalkontakt zur Fernanzeige: nein Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V Polanzahl: 4 P Anzahl Module: 4 Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm² Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SPN415 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**13 Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**  
 Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einem Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind Anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100  
 Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm²  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm²

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 07 Unbenannt Etagenverteilung 2.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kontaktanzahl: 4 Kontaktart: 4S Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: ESC463S + Zubehör liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP .....
14	<b>LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE</b> Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V Isolationsspannung: 250 V Anzahl Module: 1 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SVN124 + Zubehör liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP .....
15	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 07**

**Etagenverteilung 2.2, Netto:** .....

**08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1**

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**01 Feldverteiler, AP, IP44, SKII, 1100x800x160**  
 Installationskleinverteiler AP/UP nach VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3, Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer Geraete bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragsschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauscheidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.  
 Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.  
 Höhe: 1100 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Breite: 800 mm Tiefe: 161 mm RAL Farbnummer: 9010 Schutzart: IP44 Schutzklasse: Schutzklasse II Anzahl Türen: 2 Anzahl der Schlösser: 1 Anzahl der Verteilerreihen: 17 Farbe: weiß Material des Gehäuses: Stahl Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß Werkstoff: Stahl Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: FWB73N + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
02	<b>Blendrahmen,univ.Z,3feldig,1100x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 1100 x B 800 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Schwenkhebelgriff,univers,mit Zylinder</b> Schwenkhebelgriff, univers, mit Profilhalbzylinder. Schließnr. 455E [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
05	<p><b>Hauptl.-Abzweigklemme, 5pol., 2x25/2x16mm<sup>2</sup></b>                      Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig                      fingersicher je Pol 2x25/2x16mm<sup>2</sup>                      [REDACTED]                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
06	<p><b>Lasttrennschalter 3P 63A</b>                      Lasttrennschalter für die Montage auf                      Hutschiene oder Montageplatte;                      Drehantrieb direkt am Gerät im                      AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss                      verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und                      Ausschalten unter Last und eine                      Sicherheitstrennfunktion in allen                      Niederspannungsstromkreisen;                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: HAB306 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....
07	<p><b>D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A</b>                      D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig                      schaltbar für D02 Sicherungen, für                      Hutschiene montage. Mit Meldesystem für                      Sicherungsausfall durch LED.                      Schraubkappenlose Stecktechnik bietet                      werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck.                      Keine Kontaktlockerung während des                      Betriebes. Abschließbar mit                      Vorhängeschloss und plombierbar.                      Entnehmbarer Sicherungsstecker mit                      Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm                      IEC 60947-3.                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup>                      Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C                      Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500                      Anzahl der Pole Produktion: 3                      Montageart: DIN-Schiene                      Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63                      A                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: L73M + Zubehör                      liefern und montieren</p>	11 ST	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**08 FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A**  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Nennstrom: 40 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm<sup>2</sup>  
 Art des Differenzialschutzes: A  
 Empfindlichkeit: 30 mA  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: CDA440D + Zubehör  
 liefern und montieren

2 ST EP..... GP .....

**09 LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser fuer Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 16 A  
 Auslösercharakteristik: B  
 Nennabschaltvermögen: 6 kA  
 Isolationsspannung: 500 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehör liefern und montieren	16 ST	EP.....	GP .....
10	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Ausloesercharakteristik: C Nennabschaltvermoegen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MCN116 + Zubehoer liefern und montieren	13 ST	EP.....	GP .....
11	<b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat und Einzelentnahme aus dem			
	- Fortsetzung auf naechster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 3 P Anzahl Module: 3 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN316 + Zubehör liefern und montieren	<b>9 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>12</b>	<b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS A</b> Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf <= 1,5 kV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge > 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden. Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2 Nennableitstrom (In): 20 kA Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA Schutzpegel Up: 1,25 kV Meldeleuchte: Defektanzeige Signalkontakt zur Fernanzeige: nein Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V Polanzahl: 4 P Anzahl Module: 4 Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm² Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SPN415 + Zubehör liefern und montieren	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**13 Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**  
 Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einen Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind Anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100  
 Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm<sup>2</sup>  
 Kontaktanzahl: 4  
 Kontaktart: 4S  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: ESC463S + Zubehör  
 liefern und montieren

2 ST EP..... GP .....

**14 LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE**  
 Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V  
 Isolationsspannung: 250 V  
 Anzahl Module: 1  
 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 08 Unbenannt Etagenverteilung 3.1

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SVN124 + Zubehör liefern und montieren	<b>2 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>15</b>	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	<b>1 ST</b>	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 08**

**Etagenverteilung 3.1, Netto:** .....

**09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2**

**01 Feldverteiler,AP,IP44,SKII,1100x800x160**  
 Installationskleinverteiler AP/UP nach VDE 0660/500+504 und DIN EN 60 439/1+3, Massnorm DIN 43 871. Zum Einbau fuer Geraete bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tuer aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech, Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech, Geraetetragschienen aus verzinktem Stahlblech; Innenauskeidung aus Kunststoff. Leitungseinfuehrungen oben/unten durch herausnehmbare Kunststoffflanschplatten. Tuer mit innenliegenden justierbaren Scharnieren, links und rechts anschlagbar; Tuerverschluss serienmaessig mit Stangenverschluss; einfache Nachruestung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>von Schliessungen mit Schloss, plombierbar.                      Feldverteiler AP zertifiziert nach DIN EN 61 439-1/-3, Massnorm nach DIN 43 870. Zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110/1-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800mm (3 feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2 feldig breit. Leerschrank ohne Einbausatz, Leerschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5mm hohen Hutschienen in 125mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Austauschbare sperrbare Schließsysteme und Türen, siehe Zubehör.                      Höhe: 1100 mm                      Breite: 800 mm                      Tiefe: 161 mm                      RAL Farbnummer: 9010                      Schutzart: IP44                      Schutzklasse: Schutzklasse II                      Anzahl Türen: 2                      Anzahl der Schlösser: 1                      Anzahl der Verteilerreihen: 17                      Farbe: weiß                      Material des Gehäuses: Stahl                      Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß                      Werkstoff: Stahl                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: FWB73N + Zubehör                      liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
02	<b>Blendrahmen,univ.Z,3feldig,950x800</b> Blendrahmen, univ. Z, 3 feldig, H 950 x B 800 [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
03	<b>Schwenkhebelgriff,univers,mit Zylinder</b> Schwenkhebelgriff, univers, mit Profilhalbzylinder, Schließnr. 455E [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
04	<b>Profilhalbzylinder 40mm</b> Profilhalbzylinder 40mm Hamburger Schließung "K2"	1 ST	EP.....	GP .....
05	<b>Hauptl.-Abzweigklemme,5pol.,2x25/2x16mm²</b> Hauptleitungsabzweigklemme 5 polig fingersicher je Pol 2x25/2x16mm² [REDACTED] liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
06	<b>Lasttrennschalter 3P 63A</b> Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen; Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: HAB306 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**07 D02-Lasttrennschalter, 3polig 63A**  
 D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3.  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup>  
 Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C  
 Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500  
 Anzahl der Pole Produktion: 3  
 Montageart: DIN-Schiene  
 Nennstrom für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: L73M + Zubehör  
 liefern und montieren

**7 ST** EP..... GP .....

**08 FI-Schalter 4P 6kA 40A 30mA Typ A**  
 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichem Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.  
 Nennstrom: 40 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Polanzahl: 4 P  
 Anzahl Module: 4  
 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C  
 Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm<sup>2</sup>  
 Art des Differenzialschutzes: A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Empfindlichkeit: 30 mA Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: CDA440D + Zubehör liefern und montieren			Übertrag: .....
		<b>3 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 1 P Anzahl Module: 1 Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: MBN116 + Zubehör liefern und montieren			
		<b>24 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>LS-Schalter 1polig 6kA C-16A 1M</b> Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzoegertem thermischen Ausloeser fuer Ueberlastschutz und elektromagnetischer Ausloeser fuer Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschiene Schnellbefestigung. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: C                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 1 P                      Anzahl Module: 1                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MCN116 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	15 ST	EP.....	GP .....
11	<p><b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b>                      Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641                      Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x                      nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE                      Zeichen. LS mit zeitverzögertem                      thermischen Auslöser fuer                      Ueberlastschutz und elektromagnetischer                      Auslöser fuer Kurzschlusschutz.                      Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von                      Zusatzeinrichtungen.                      Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät                      und Einzelentnahme aus dem                      Phasenschiennenverbund durch Entriegelung                      der Hutschiennschnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP .....
12	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS K</b>                      Ueberspannungsableiter der                      Anforderungsklasse C. Diese Ableiter                      dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 KV und koennen den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslaenge &gt; 10m eingehalten werden</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden. Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2 Nennableitstrom (In): 20 kA Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA Schutzpegel Up: 1,25 kV Meldeleuchte: Defektanzeige Signalkontakt zur Fernanzeige: ja Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V Polanzahl: 4 P Anzahl Module: 4 Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm² Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SPN417 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**13 Installationsschutz brumm 63A 4S 230V**  
 Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einem Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind anflanschbar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100  
 Nennstrom: 63 A  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V  
 Isolationsspannung: 440 V  
 Anzahl Module: 3  
 Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C  
 Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm²  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm²

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 09 Unbenannt Etagenverteilung 3.2

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kontaktanzahl: 4 Kontaktart: 4S Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: ESC463S + Zubehör liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP .....
14	<b>LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE</b> Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V Isolationsspannung: 250 V Anzahl Module: 1 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SVN124 + Zubehör liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP .....
15	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 09**

**Etagenverteilung 3.2, Netto:** .....

**10 Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)**

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 10 Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**01 Volta UP-Verteiler IP30 mit Tür 48 PLE**  
 Installationskleinverteiler UP aus Kunststoff, nach DIN VDE 0603/1, und DIN 43 871. Zum Einbau von Geräten bis 63 A mit 70 mm Einbautiefe nach Maßnorm DIN 43 880, Bemessungsspannung 400 V /50 Hz. Schutzart IP30, Schutzklasse II schutzisoliert. Bestehend aus Kunststoff-Mauerkasten mit serienmäßigem Leitungsabfang und ausbrechbaren Leitungseinführungsschiebern mit Schnappbefestigung sowie integrierter Wasserwaage, incl. verzinkten Stahlblech-Befestigungsglaschen. Geräteträger aus verzinktem Stahlblech, Hutschienen einzeln isoliert einbaubar. Geräteabdeckung aus Kunststoff mit 46 mm Geräteschlitz, Schnellverschlussbefestigung mit 90° Drehung, serienmäßig plombierbar. Verdrehbarer Blendrahmen mit Tür aus Stahlblech, pulverbeschichtet und eingebrannt, mit 15 mm Putzausgleich. Tür, frontbündig mit innenliegenden handbedienbaren Scharnieren. Türverschluss mit frontbündiger Griffmulde und selbsttätig zurückklappendem Griff. Türanschlag rechts oder links ohne Blendrahmendemontage. Serienmäßige Schaltplanbefestigung in der Tür, sowie integrierter seitlicher Leitungsführungskanal mit Kabelhalteklammern (außer bei VU12NC). Fingersichere PE/N-Klemme mit Stecktechnik in montagefreundlicher Schnapptechnik; N-Klemme für FI-Kreise serienmäßig.  
 Höhe: 755 mm  
 Breite: 348 mm  
 Tiefe: 94,5 mm  
 RAL Farbnummer: 9010  
 Schutzart: 30  
 Schutzklasse: Schutzklasse II  
 Anzahl Türen: 1  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: VU48NC + Zubehör  
 liefern und montieren

**13 ST** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 10 Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
02	<b>Volta Schließung Standard</b> Schließung, Volta, Standard, zum Einbau in Türgriff  liefern und montieren	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
03	<b>Lasttrennschalter 3P 63A</b> Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen; Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: HAB306 + Zubehör liefern und montieren	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
04	<b>FI-Schalter 4P 6kA 63A 30mA Typ A</b> Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN 61008-1, DIN EN 61008-2-1; VDE 0664 Teil 10 + 11, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichem Anbau von Zusatzeinrichtungen (Montage ohne Werkzeug). Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Nennstrom: 63 A Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V Isolationsspannung: 500 V Polanzahl: 4 P Anzahl Module: 4 Betriebstemperatur: -25 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -55 bis 70 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 16mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 25mm <sup>2</sup> Art des Differenzialschutzes: A			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 10 Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Empfindlichkeit: 30 mA Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: CDA463D + Zubehör liefern und montieren	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**05 LS-Schalter 1polig 6kA C-10A 1M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641  
 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x  
 nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE  
 Zeichen. LS mit zeitverzoegetem  
 thermischen Ausloeser fuer  
 Ueberlastschutz und elektromagnetischer  
 Ausloeser fuer Kurzschlusschutz.  
 Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von  
 Zusatzeinrichtungen.  
 Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat  
 und Einzelentnahme aus dem  
 Phasenschieneverbund durch Entriegelung  
 der Hutschiene Schnellbefestigung.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V  
 Nennstrom: 10 A  
 Ausloesercharakteristik: C  
 Nennabschaltvermoegen: 6 kA  
 Isolationsspannung: 500 V  
 Polanzahl: 1 P  
 Anzahl Module: 1  
 Frequenz: 50/60 Hz  
 Anschlussart: Schraubtechnik  
 Fabrikat: HAGER oder gleichwertig  
 Bestellnummer: MCN110 + Zubehoer  
 liefern und montieren

**26 ST** EP..... GP .....

**06 LS-Schalter 1polig 6kA B-16A 1M**  
 Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641  
 Teil 11/8.92 , Beruehrungsschutz IP2x  
 nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE  
 Zeichen. LS mit zeitverzoegetem  
 thermischen Ausloeser fuer  
 Ueberlastschutz und elektromagnetischer  
 Ausloeser fuer Kurzschlusschutz.  
 Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von  
 Zusatzeinrichtungen.  
 Beschriftungsmoeglichkeit direkt am Gerat  
 und Einzelentnahme aus dem  
 Phasenschieneverbund durch Entriegelung  
 der Hutschiene Schnellbefestigung.  
 Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V

- Fortsetzung auf naechster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
02	TITEL Verteilungen
10	Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 1 P                      Anzahl Module: 1                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN116 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>39 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<p><b>LS-Schalter 3polig 6kA B-16A 3M</b>                      Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641                      Teil 11/8.92 , Berührungsschutz IP2x                      nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE                      Zeichen. LS mit zeitverzögertem                      thermischen Auslöser fuer                      Ueberlastschutz und elektromagnetischer                      Auslöser fuer Kurzschlusschutz.                      Geeignet zum nachtraeglichen Anbau von                      Zusatzeinrichtungen.                      Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät                      und Einzelentnahme aus dem                      Phasenschieneverbund durch Entriegelung                      der Hutschienschnellbefestigung.                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/400 V                      Nennstrom: 16 A                      Auslösercharakteristik: B                      Nennabschaltvermögen: 6 kA                      Isolationsspannung: 500 V                      Polanzahl: 3 P                      Anzahl Module: 3                      Frequenz: 50/60 Hz                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: MBN316 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>08</b>	<p><b>Überspannungsableiter 4P 40kA Typ2 TNS K</b>                      Ueberspannungsableiter der                      Anforderungsklasse C. Diese Ableiter                      dienen der Spannungsbegrenzung auf &lt;= 1,5 KV und koennen den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslaenge &gt; 10m eingehalten werden</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
02	TITEL Verteilungen
10	Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden.                      Anforderungsklasse IEC61643-1/VDE0675-6: 2/ C/ T2                      Nennableitstrom (In): 20 kA                      Max. Ableitvermögen (Imax) oder Blitzstoßstrom (Iimp): 40 kA                      Schutzpegel Up: 1,25 kV                      Meldeleuchte: Defektanzeige                      Signalkontakt zur Fernanzeige: ja                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V                      Polanzahl: 4 P                      Anzahl Module: 4                      Betriebstemperatur: -40 bis 60 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 60 °C                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 25mm²                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 35mm²                      Fabrikat: HAGER oder gleichwertig                      Bestellnummer: SPN417 + Zubehör                      liefern und montieren</p>	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

<b>09</b>	<p><b>Installationsschutz brumm 63A 4S 230V</b>                      Schütze, brummfrei gebaut nach EN 61095; DIN VDE 0637-3. Die Schütze sind mit einem Gleichstrom-Magnetsystem ausgestattet, das einen brummfreien Dauerbetrieb und geringe Schaltgeräusche gewährleistet. Die Ansteuerung erfolgt mit Wechselspannung über eine integrierte Diodenbrücke. Die Schütze enthalten außerdem: eine Schutzschaltung gegen Überspannung; eine Schutzschaltung zur Begrenzung von Störspannungsspitzen des Magnetsystems; Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster; plombierbar mit Plombierkappe(Zubehör); Hilfsschalter(Zubehör) sind anflanschar. Integriertes Beschriftungsfeld. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100                      Nennstrom: 63 A                      Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V                      Isolationsspannung: 440 V                      Anzahl Module: 3                      Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C                      Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C                      Anschlussart: Schraubtechnik                      Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 4 - 16mm²                      Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 4 - 25mm²</p>
-----------	--

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 02 TITEL Verteilungen  
 10 Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kontaktanzahl: 4 Kontaktart: 4S Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: ESC463S + Zubehör liefern und montieren	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>LED Leuchtmelder blau 230V AC 1PLE</b> Leuchtmelder mit LED nach DIN VDE 710. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230 V Isolationsspannung: 250 V Anzahl Module: 1 Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SVN124 + Zubehör liefern und montieren	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....
<b>11</b>	<b>Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE</b> Schlüsselschalter 10A,400V,2-polig,3 PLE Nennstrom: 10 A Anschlussart: Schraubtechnik Isolationsspannung: 440 V Anzahl Module: 3 Betriebstemperatur: -10 bis 40 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 6mm <sup>2</sup> Fabrikat: HAGER oder gleichwertig Bestellnummer: SK606 + Zubehör liefern und montieren	<b>13 ST</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**Summe Unbenannt 10**

**Klassenraumverteilungen (13x), Netto:** .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
02 TITEL Verteilungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

## Summe TITEL 02

**Verteilungen, Netto:** .....  
zzgl. MwSt. (19,0 %): .....  
**Gesamtsumme, Brutto:** .....

## 03 TITEL Installation

### Ausführung Installation

Als Unterputzprogramm ist das Fabrikat

### Jung LS 990 Alpinweiß

vorzusehen, soweit nicht anders vorgegeben (inklusive Behinderten-Notrufsystem)

## 01 Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer

01 **Decken-Präsenzmelder 360° Unterputz, Reichweite ca. Ø 8, MIC**  
Decken-Präsenzmelder 360° Unterputz, Reichweite ca. Ø 8 m, MIC, fernbedienbar

Beschreibung: Voll- oder Halbautomat. Werksprogramm 400 Lux/5 Min.  
Tastereingang zum manuellen Schalten.  
Einfache Programmierung per Fernbedienung mit "blue mode" Technologie.  
Reduzierung der Sensitivität per DIP-Schalter.  
Mit integriertem Akustiksensoren für den optimalen Einsatz in unübersichtlichen und verwinkelten Räumen.  
Netzspannung: 230 V/50 Hz  
Leistungsaufnahme ca.: < 0,3 W  
Erfassungsbereich: 360°  
Reichweite: ca. 8 m im Ø, bei einer Montagehöhe von 3 m

Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienung Mobil-PDi/MDi (separat bestellen)  
Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C  
Schutzart: IP 20 als Unterputz-Version, IP 20/IP 54 mit Aufputzdose (separat bestellen), IP 20 als Deckeneinbau-Version (Einbau-Set separat bestellen)  
Schutzklasse: II  
Montageart: Deckenmontage  
Gehäusematerial: UV-stabilisiertes Polycarbonat  
Abmessungen ca.: Höhe 38 mm, Ø 108 mm  
Einbaumaß: Einbautiefe 24 mm, Einbaulochmaß Ø 60 mm  
Anschlussklemme: 2,5 mm<sup>2</sup> / 1,5 mm<sup>2</sup>

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 01 Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Lieferumfang: inklusive Linsenmaske  
 Slave-Eingang: ja  
 Kanal 1: Beleuchtung  
 Kontakt: Schließer/potenzialbehafet  
 Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs  
 max. Einschaltstrom 800 A/200 µs  
 Tastereingang: ja  
 Nachlaufzeit: Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min.  
 Lichtmessung: Mischlicht  
 Lichtwert: ca. 5 - 2000 Lux  
 Funktionen: integrierter Akustiksensord



Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010

oder gleichwertig liefern und montieren sowie den Nutzerefordernissen entsprechend einrichten

15 St EP..... GP .....

**02 Deckeneinbau-Bewegungsmelder 360°, Reichweite ca. Ø 24 m**

Deckeneinbau-Bewegungsmelder 360°, Unterputz, Reichweite ca. Ø 24 m, fernbedienbar

Beschreibung: Werksprogramm 100 Lux/5 Min.  
 Tastereingang zum manuellen Schalten.  
 Einfache Programmierung per Fernbedienung mit "blue mode" Technologie.  
 Reduzierung der Sensitivität per DIP-Schalter.  
 Netzspannung: 230 V/50 Hz  
 Leistungsaufnahme ca.: < 0,3 W  
 Erfassungsbereich: 360°  
 Reichweite: ca. 24 m im Ø, bei einer Montagehöhe von 3 m  
 Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienung Mobil-PDi/MDi (separat bestellen)  
 Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C  
 Schutzart: IP 20 als Unterputz-Version, IP 20/IP 54 mit Aufputzdose (separat bestellen), IP 20 als Deckeneinbau-Version (Einbau-Set separat bestellen)  
 Schutzklasse: II  
 Montageart: Deckenmontage  
 Gehäusematerial: UV-stabilisiertes Polycarbonat  
 Abmessungen ca.: Höhe 72 mm, Ø 108 mm  
 Einbaumaß: Einbautiefe 24 mm, Einbaulochmaß Ø 60 mm  
 Anschlussklemme: 2,5 mm² / 1,5 mm²  
 Lieferumfang: inklusive Linsenmaske  
 Kanal 1: Beleuchtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
03	TITEL Installation
01	Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Kontakt: Schließer/potenzialbehäftet                      Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs                      max. Einschaltstrom 800 A/200 µs                      Tastereingang: ja                      Nachlaufzeit: Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min.                      Lichtmessung: Mischlicht                      Lichtwert: ca. 5 - 2000 Lux</p> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <p>Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010</p> <p>oder gleichwertig liefern und montieren sowie den Nutzererfordernissen entsprechend einrichten</p>	<b>56 St</b>	EP.....	GP .....

\*\*\*Bedarfspos.

**03 Decken-Präsenzmelder 360° Unterputz, Reichw Ø 24, 2 Lichtgruppen**

Decken-Präsenzmelder 360° Unterputz, Reichw Ø 24 m, Schalten 2 Lichtgr, HLK, Einbau, fernbedienbar

Beschreibung: Voll- oder Halbautomat.  
 Werksprogramm 400 Lux/5 Min.  
 3 Tastereingänge zum manuellen Schalten.  
 Einfache Programmierung per Fernbedienung mit "blue mode" Technologie.  
 Reduzierung der Sensitivität per DIP-Schalter.  
 Netzspannung: 230 V/50 Hz  
 Leistungsaufnahme ca.: 0,3 W  
 Erfassungsbereich: 360°  
 Reichweite: ca. 24 m im Ø, bei einer Montagehöhe von 3 m  
 Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienungen  
 Mobil-PDi/plus, Mobil-PDi/User und X-REMOTE (separat bestellen)  
 Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C...+50 °C  
 Schutzart: IP 20  
 Schutzklasse: II  
 Montageart: Deckenmontage Unterputz  
 Gehäusematerial: UV-stabilisiertes Polycarbonat  
 Abmessungen ca.: Höhe 46 mm, Ø 108 mm  
 Einbaumaß: Einbautiefe 41 mm, Einbaulochmaß Ø 60 mm  
 Anschlussklemme: 1,5 mm²  
 Slave-Eingang: ja  
 Kanal 1: Beleuchtung  
 Kontakt: Schließer/potenzialbehäftet  
 Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs  
 max. Einschaltstrom 800 A/200 µs

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 01 Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Tastereingang: ja Nachlaufzeit: Impuls/ca. 1 Min. - 30 Min. (für Kanal 1 + 2) Lichtmessung: Mischlicht Lichtwert: ca. 5 - 2000 Lux Kanal 2: Beleuchtung Kontakt: Schließer/potenzialbehaltet Kanal 3: HLK Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs max. Einschaltstrom 800 A/200 µs Kontakt: Schließer/potenzialfrei Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5), Kapazitive Last/EVGs max. Einschaltstrom 800 A/200 µs Tastereingang: ja Tastereingang: ja Nachlaufzeit Kanal 3: ca. 1 Min. - 15 Min.			
	 Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010			
	oder gleichwertig liefern und montieren sowie den Nutzerefordernissen entsprechend einrichten			
		<b>36 St</b>	EP.....	- Nur EP -
<b>04</b>	<b>UP-Schlüsselschalter/Taster mit Kontrolleuchte</b> UP-Schlüsselschalter/Taster weiß/reinw. 2-pol. mit Wechselkontakten und Kontrolleuchte, Profil-Schließzylinder bauseits mit anteiliger Dose und Abdeckrahmen			
		<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05</b>	<b>Kontrolleuchte für o.g. Schlüsseltaster</b> UP-Lichtsignal mit Glühlampe E14, Abdeckkappe und Schraubhaube blau mit anteiliger Dose in 1,80 m Höhe liefern und montieren			
		<b>15 St</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 01 Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>06</b>	<b>Taster, UP, weiß</b> Taster mit Flächenwippe, in Unterputz-Ausführung, mit Steckanschluss, mit anteiliger Dose und Abdeckrahmen. Farbe : weiß Leistung : 10 A, 250 V	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<b>Taster doppelt, UP, weiß</b> Taster doppelt mit Flächenwippe, in Unterputz-Ausführung, mit Steckanschluss, mit anteiliger Dose und Abdeckrahmen. Farbe : weiß Leistung : 10 A, 250 V	<b>45 St</b>	EP.....	GP .....
<b>08</b>	<b>Jalousiewippschalter/Taster</b> Jalousiewippschalter/Taster 1-pol. mit Symbolen, in Unterputz-Ausführung, mit Steckanschluss, mit anteiliger Dose und Abdeckrahmen. Farbe : weiß Leistung : 10 A, 250 V	<b>45 St</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>Dimmer, UP, Leuchtstofflampen</b> Dimmer mit Drehbetätigung, als Drehausschalter mit weißer Abdeckplatte, in Unterputz-Ausführung, mit Schraubanschluss, zur Regelung von Leuchtstofflampen mit elektronischen Vorschaltgerät, mit anteiliger Dose und Abdeckrahmen. Farbe : weiß	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>Dämmerungsschalter, IP 44</b> Dämmerungsschalter zum nachträglichen Einbau in Außenleuchten oder Abzweigdosen, verzögerter Ein-, Ausschaltung, einstellbarer Lichtwertregelung, zur Anschaltung von Energiesparlampen.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 01 Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Techn. Daten : Ein-, Ausschaltverzögerung ca. 60 sec.  
 Schutzart : IP 44  
 Helligkeitsbereich : ca. 5 - 300  
 Lux  
 Schaltleistung : 230 V, 50 Hz

**4 St** EP..... GP .....

**11 Not-Aus-Drucktaster**

Not-Aus-Drucktaster 1S+1Ö mit Pilztaste und gelbem Gehäuse, Aufputz liefern mit anteiligem Rahmen im genannten Schalterprogramm betriebsfertig montieren

**17 St** EP..... GP .....

**Summe Unbenannt 01**

**Schalter, Taster, Dimmer, Netto:** .....

**02 Unbenannt Steckdosen**

**01 Steckdose m.Schutzkontakt, UP, weiß**

Steckdose mit Schutzkontakt, in Unterputz-Ausführung, mit Steckanschluss, mit anteiliger Dose und Abdeckrahmen.

Farbe : weiß  
 Leistung : 2-polig + E, 10 / 16 A, 250 V

**370 St** EP..... GP .....

**02 Hängesteckdosen-Kombination**

Hängesteckdosen-Kombination, mit Aufhängehaken und Aufhängebügel inkl. 5 m-Kette, bestehend aus:

- 4 Steckdosen mit Schutzkontakt, 2-polig + E, 16 A, 230 V

Schutzart : IP 44

**20 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 02 Unbenannt Steckdosen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**03 CEE-Steckdose, AP, 16 A, IP 44**

CEE-Steckdose, in Aufputz-Ausführung, mit Schraubklemmen.

Schutzart : IP 44

Leistung : 3-polig + N + E, 6 h, 16 A, 400 V, 50 / 60 Hz

10 St EP..... GP .....

**04 CEE-Steckdose, AP, 32 A, IP 44**

CEE-Steckdose, in Aufputz-Ausführung, mit Schraubklemmen.

Schutzart : IP 44

Leistung : 3-polig + N + E, 6 h, 32 A, 400 V, 50 / 60 Hz

10 St EP..... GP .....

**Summe Unbenannt 02**

**Steckdosen, Netto:** .....

**03 Unbenannt Steckdosen Vandalensicher**

**01 Rahmen, 1fach, mattsilber, PANZER**

Rahmen, 1fach, mattsilber, PANZER  
 Mit verschließbaren Befestigungslöchern.  
 Rahmen als Bohrschablone für Dübel  
 Durchm. 6 mm geeignet.

Zubehör:

==>Einbaudose MEG3970-7504

Ersatzteil:

==>Verschlussplomben PANZER 390199

Farbe: mattsilber

Fabrikat: Merten GmbH Art.-Nr. 480160  
 oder gleichwertig

45 Stk EP..... GP .....

**02 Rahmen, 2fach, mattsilber, PANZER**

Rahmen, 2fach, mattsilber, PANZER  
 Mit verschließbaren Befestigungslöchern.  
 Rahmen als Bohrschablone für Dübel  
 Durchm. 6 mm geeignet.

Nur für Senkrecht-Kombination im 71 mm  
 Abstand.

Zubehör:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 03 Unbenannt Steckdosen Vandalensicher

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

==>Einbaudose MEG3970-7504  
 Ersatzteil:  
 ==>Verschlussplomben PANZER 390199  
 Farbe: mattsilber  
 Fabrikat: Merten GmbH Art.-Nr. 480260  
 oder gleichwertig

**2 Stk** EP..... GP .....

**03 Steckdose mit Schutzkontaktstift, BRS, Steckklemmen, mattsilber, PANZER**

Steckdose mit Schutzkontaktstift, BRS, Steckklemmen, mattsilber, PANZER  
 Integrierter erhöhter Berührungsschutz gemäß VDE 0620 Teil 1 (Kinderschutz).  
 Eigenschaften:-Frontseitiges Nachrüsten von QuickFlex-Zusatzmodulen ohne Demontage der Steckdose.  
 -Schnellgewindeschrauben für die Krallenbefestigung.  
 -Versenkte Krallen mit Rückstellfeder.  
 -Hochglanzverzinkter Tragring isoliert zur Kralle.  
 Mit Krallen- und Schraubbefestigung.  
 Mit Steckklemmen.  
 Zubehör:  
 ==>Überspannungsschutz-Modul MEG2005-0004  
 Farbe: mattsilber  
 Fabrikat: Merten GmbH Art.-Nr. MEG2500-7060 oder gleichwertig

**45 Stk** EP..... GP .....

**Summe Unbenannt 03**

**Steckdosen Vandalensicher, Netto:** .....

**04 Unbenannt Installationsdosen**

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 04 Unbenannt Installationsdosen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

**01 Abzweigkasten,UP,m.Deckel,90/90/60 mm**  
 Abzweigkasten mit Schraubdeckel aus Kunststoff, in Unterputz-Ausführung, Befestigungs- und Verbindungsmaterial, mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis 20 mm Durchmesser.  
 Höhe/Breite/Tiefe : ca. 90 / 90 / 60 mm  
 Angeb.Fabrikat : .....

**30 St** EP..... GP .....

**02 Abzweigkasten,UP,m.Deckel,110/110/60 mm**  
 Abzweigkasten mit Schraubdeckel aus Kunststoff, in Unterputz-Ausführung, Befestigungs- und Verbindungsmaterial, mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis 20 mm Durchmesser.  
 Höhe/Breite/Tiefe : ca. 110 / 110 / 60 mm  
 Angeb. Fabrikat : .....

**15 St** EP..... GP .....

**03 Abzweigkasten,UP,m.Deckel,160/160/75 mm**  
 Abzweigkasten mit Schraubdeckel aus Kunststoff, in Unterputz-Ausführung, Befestigungs- und Verbindungsmaterial, mit Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis 20 mm Durchmesser.  
 Höhe/Breite/Tiefe : ca. 160 / 160 / 75 mm  
 Angeb. Fabrikat : .....

**10 St** EP..... GP .....

**04 Wandleuchtenanschlussdose, UP**  
 Wandleuchtenanschlussdose aus Kunststoff, in Unterputz-Ausführung, mit innenliegendem Deckel und Dübel, zur Leuchtenbefestigung sowie Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre bis 16 mm Durchmesser.  
 Angeb. Fabrikat : .....

**50 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 04 Unbenannt Installationsdosen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
05	<b>Geräteanschlussdose, UP, 2,5 mm<sup>2</sup></b> Geräteanschlussdose, in Unterputz-Ausführung mit bruchgeschützter Schnappverschlussabdeckung und 3 herausnehmbaren 5-poligen Doppelklemmsteinen. Querschnitt : 2,5 mm <sup>2</sup> Farbe : weiß	25 St	EP.....	GP .....
06	<b>Geräteanschlussdose, UP, 4 mm<sup>2</sup></b> Geräteanschlussdose, in Unterputz-Ausführung mit bruchgeschützter Schnappverschlussabdeckung und 3 herausnehmbaren 5-poligen Doppelklemmsteinen. Querschnitt : 4 mm <sup>2</sup> Farbe : weiß	10 St	EP.....	GP .....
07	<b>Herdanschlussdose,UP, 5-polig, 2,5 mm<sup>2</sup></b> Herdanschlussdose, in Unterputz-Ausführung mit bruchgeschützter Schnappverschlussabdeckung und herausnehmbarem 5-poligem Doppelklemmstein. Querschnitt : 2,5 mm <sup>2</sup> Farbe : weiß Angeb. Fabrikat : .....	3 St	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 04**

**Installationsdosen, Netto:** .....

**05 Unbenannt Bodentank Theater**

01 **Unterflur-Gerätedose**  
 Unterflur-Gerätedose als Systembestandteil von estrichüberdeckten Elektro-Installationssystemen nach EN 50085-2-2, mit Schnellverstellung der Dosenhöhe; mit innen liegender stufenloser Höhennivellierung; mit Entkopplungsmöglichkeit für das Dosenoberteil nach der Estrichverlegung; mit Montagedeckel, zum Einbau einer quadratischen Einbaueinheit der Nenngröße 9. Der für die Leitungsführung benötigte Doseninnenraum muss bis zu seiner oberen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
03	TITEL Installation
05	Unbenannt Bodentank Theater

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Begrenzung ohne Reduzierung erhalten bleiben.                      Die Seitenwände sind entsprechend den Kanal-Nenngrößen                      (B &lt;= 350 mm, H = 28 - 48 mm) perforiert.                      Werkstoff: Stahl, FS                      Nivellieraufsatz: Aluminium                      Estrichhöhe: 70 ÷ 125mm                      Nenngröße 350</p> <p>Fabrikat: Ackermann                      Typ: UGD 350-3 9                      Art.-Nr.: 7410112</p> <p>oder vergleichbar liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02</b>	<b>Schutzleiteranschlusswinkel</b> Schutzleiteranschlusswinkel	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03</b>	<b>Geräteinsatz Metall,</b> Geräteinsatz Metall,  für Kanalmontage, 9 oder 12 Geräte einbaubar, RAL als Anschlusseinheit nach EN 50085-2-2, für den Einsatz in trockenen Räumen mit trocken gepflegten Fußböden, bestehend aus: - Teppichschutzrahmen aus Metall inkl. 4 Universalbefestigungswinkeln, - Gerätebechereinsatzrahmen mit Rastleitern zum stufenweisen Absenken der Gerätebecher um jeweils 5 mm bis max. 20 mm, - im Teppichschutzrahmen unverlierbar gelagerter, selbsttätig zufallender, verrastbarer Klappdeckel aus Metall mit stabiler Druckaufnahmeplatte einschl. einem schwenkbaren Schnurauslass aus Metall mit versenkbarem Griffbügel zum Öffnen des Deckels. Anzahl der einbaubaren Installationsgeräte: 9 Stück mit Tragebügel oder 12 Stück Modul 45. Vertiefung im Klappdeckel für den Bodenbelag: 10 mm. Minimale Einbauhöhe für den Geräteinsatz: 75 mm. Einbauöffnung in Unterflurdose oder Kanalsystem in mm: 244 x 244. Einsatzbereich: für trockene Bodenpflege (6.101.1). IP-Schutzart: IP 30 (im nicht genutzten Zustand). IK-Schutzart: IK 08. Belastungsfähigkeit: 2.000 N (6.102.5) 3.000 N (6.103.2) Material Teppichschutzrahmen, Klappdeckel und Schnurauslass: Edelstahl V2A, sichtbare Oberflächen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag: .....	
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 05 Unbenannt Bodentank Theater

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gebürstet. Material Druckaufnahmeplatte: Stahlblech, 4 mm, feuerverzinkt.  Fabrikat: Ackermann Typ: GES9M 10U Art.-Nr.: 7405384  oder vergleichbar liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04</b>	<b>Modulträger</b> Modulträger  45 geschlossen für 2+2 M45-Geräte 208x76x40 PA graphitschwarz RAL 9011  liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05</b>	<b>Modulträger</b> Modulträger  45 für 4 M45-Geräte 208x76x25 PA graphitschwarz RAL 9011  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>06</b>	<b>Steckdose 33°</b> Steckdose 33°  2-fach Schutzkontakt 250V, 10/16A PC reinweiß RAL 9010  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<b>Datentechnikträger</b> Datentechnikträger  für 2 Anschlussmodule Typ C 45x45mm PC reinweiß RAL 9010  liefern und montieren	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 03 TITEL Installation  
 05 Unbenannt Bodentank Theater

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
08	<b>Anschlussmodul CAT 6A</b> Anschlussmodul CAT 6A geschirmt grau  liefern und montieren	4 St	EP.....	GP .....
09	<b>Multimediaträger</b> Multimediaträger  XLR 3-polig Buchse mit Schraubanschluss 45x45mm PC reinweiß RAL 9010  liefern und montieren	4 St	EP.....	GP .....
10	<b>Leerplatzabdeckung</b> Leerplatzabdeckung  für eckige Öffnung PA graphitschwarz RAL 9011  liefern und montieren	2 St	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 05**

**Bodentank Theater, Netto:** .....

**06 Unbenannt Medien- und Netzwerkanschlüsse**

01 **HDMI-Buchse als Wanddose UP**  
 HDMI-Buchse als Wanddose UP  
 Thermoplast (bruchsicher) hochglänzend  
 (kpl. mit Tragring, Schraubbefestigung)  
  
 Standard: 1.3/Category 2Unterstützung der HDMI™  
 Technologie (V 1.3 mit Deep Color)  
 Video Bandbreite: 1,65 GHz  
 Auflösung: • 1080p(1920 x 1080 Pixel)  
 Frequenzbereich vertikal: 50 ... 85 Hz  
 Übertragungsrate: • 10,2 Gbit/s  
 Durchgangsbuchse: HDMI™ Typ A, 180°  
 Kontaktmaterial: vergoldet  
 Einbautiefe: 25 mm  
 Umgebungstemperatur: •5 ... +45 °C  
 Montagehinweis: Aufgrund unterschiedlicher  
 Steckerbauformen der vorkonfektionierten Leitungen ist  
 die Montage in Geräte-Verbindungsboxen nicht

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>			
03	TITEL Installation			
06	Unbenannt Medien- und Netzwerkanschlüsse			
	gewährleistet. Für ausreichend Bauraum sorgen und Biegeradien beachten.			
	Material: Thermoplast			
	Farbe: alpinweiß			
				
	mit anteiligem Rahmen, Abdeckung und Dose liefern und montieren			
		<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
02	<b>XLR-Chassisbuchse als Wanddose UP</b> XLR-Chassisbuchse als Wanddose UP Chassisstecker mit Einheitsgehäuse "XLR"-kompatible Chassisstecker mit Universalgehäuse für Stecker- und Buchsenversion Abdeckungen: Serie AS / A: Art.-Nr.: A 568-1 BF .. Serie CD: Art.-Nr.: 568-150 x 50: Art.-Nr.: 168-1 WW			
	Ausführung: Chassissteckdose			
				
	mit anteiligem Rahmen, Abdeckung und Dose liefern und montieren			
		<b>8 St</b>	EP.....	GP .....

**Summe Unbenannt 06**

**Medien- und Netzwerkanschlüsse, Netto:** .....

## 07 Unbenannt Notruf-Set Behinderten WC

- 01 **Notrufsystem für Behinderten-WC**  
 Notrufsystem für Behinderten-WC bestehend aus:  
 - 1 Zugtaster mit LED-Beruhigungslampe rot und 2m Perlonschnur, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP-Schalterdose  
 - 1 Abstelltaste mit grüner Abstelltaste inkl.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
03	TITEL Installation
07	Unbenannt Notruf-Set Behinderten WC

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Abdeckplatte Abdeckplattenrahmen und UP Schalterdose - 1 Dienstzimmereinheit mit LED-Rufmeldelampe rot, Schallgeber und Taste für Quattierfunktion, inkl. Abdeckplatte, Abdeckplattenrahmen und UP Schalterdose, Farbe aller Abdeckplatten und - Rahmen: verkehrsweiß RAL 9016. - 1 Elektronikmodul mit integrierter Zimmer Signalleuchte, Kolbenlampen und Anlagenelektronik, inkl. Anschlussträger und UP Schalterdose, Farbe Kunststoffsockel RAL 7040 mit weißer Leuchtschale - 1 Einphasen-Sicherheitsnetzgerät mit Sicherung für die Niederspannungsversorgung der Anlage: Ausgangsspannung: 24 V, Ausgangsstrom: 1 A, Eingangsspannung: 230 V +6/-10%, inkl. Tragschienenhalter für Hutschienenmontage</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**Summe Unbenannt 07**

**Notruf-Set Behinderten WC, Netto:** .....

**Summe TITEL 03**

**Installation, Netto:** .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

**Gesamtsumme, Brutto:** .....

**04 TITEL Kabeltragsysteme**

**Ausführungsbeschreibung Kabeltragsysteme**

Als Kabelbahnen und Steigetrassen sind nur stabile Stahlblechwannen bzw. Stahlprofile feuerverzinkt nach EN 10147, in Räumen mit erhöhter Korrosionsbeanspruchung feuerverzinkt nach DIN 50976 zu verwenden. Schrauben, Muttern, Scheiben, Federringe feuerverzinkt. Schnittstellen oder Bohrungen müssen nach verzinkt bzw. entsprechend korrosionsgeschützt werden.

Die Montage der Kabelbahnen darf nur an für die Montage von Kabelbahnen vorgesehenen Wandkonsolen, Wandauslegern oder Hängestielen erfolgen. Diese sind für die maximale Belastung der Kabelbahnen anzulegen. Die Abstände sind entsprechend der maximalen Belastung der Kabelbahn sowie der Beschaffenheit der Decken bzw. Wände und der Tragfähigkeit der Kabelbahn festzulegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

440      **GEWERK Starkstromanlagen**  
04      TITEL      Kabeltragsysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Hängestiele erhalten an der unteren Schnittkante Kunststoffschutzkappen zur Unfallverhütung. Die erforderlichen Stiele sind mit der Bauleitung abzustimmen.  
Winkel, Abzweigungen usw. sowie Höhenversprünge sind ausschließlich mit den entsprechenden, hierfür vorgesehenen Formteilen und Zubehör auszuführen. Kabelbahnen und Kabelrinnen sind untereinander elektrisch gut leitend zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubeziehen.  
Alle Zubehörteile, Verbindungsteile usw. gehören zum Lieferumfang, auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt sind.

### Installationsrohre

Die Rohrverlegung hat einschl. allem erforderlichen Zubehör wie Rohrbögen, Muffen, Endtüllen, ggf. Würgenippeln oder Verschraubungen an den Enden, allem Klein- und Befestigungsmaterial zu erfolgen.  
Grundsätzlich ist die Verwendung von starrem, stabilen Installationsrohr der Verlegung von flexiblen Rohren vorzuziehen. Bei a.P.-Verlegung ist nur starres Installationsrohr oder Stahlpanzerrohr einzusetzen.  
Bei der Verlegung auf Rohbetondecken ist Panzerrohr zu verwenden.  
Die Befestigung bei a.P.-Verlegung hat mind. alle 40 cm zu erfolgen. Bei Kunststoffrohren mit doppellaschigen Kunststoffschellen, bei Stahlpanzerrohr mit doppellaschigen, verzinkten Metallschellen, jeweils mit Messing schrauben.

Alle Stahlpanzerrohre sind in die Schutzmaßnahme und in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Rohrenden und Einführungen sind mit Endtüllen zu versehen. Bei Maschinen und Geräteanschlüssen dürfen nur flexible Metallglierschläuche verwendet werden. Die Anschlüsse müssen mit den zugehörigen Endtüllen bzw. Verschraubungen ausgeführt werden. Eine Befestigung und Zugentlastung muß an beiden Enden vorgesehen werden.

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 04 **TITEL Kabeltragsysteme**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
01	<b>Steigtrasse 400 mm für direkte Wandbefestigung liefern und montieren</b> StLKNr. 02 .26/.04 Steigtrasse feuerverzinkt, für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. 400 mm breit	10 m	EP.....	GP .....
02	<b>Steigtrasse 600 mm für direkte Wandbefestigung liefern und montieren</b> StLKNr. 02 .26/.06 Steigtrasse feuerverzinkt, für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. 600 mm breit	10 M	EP.....	GP .....
03	<b>Steigtrasse 800 mm für direkte Wandbefestigung liefern und montieren</b> StLKNr. 02 .26/.08 Steigtrasse feuerverzinkt, für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Ausführung mit Sprossen aus U-Profil. 800 mm breit	5 M	EP.....	GP .....
04	<b>LF-Kanal, PVC, 40 / 60 mm, halogenfrei</b> Leitungsführungskanal (LF) aus halogenfreien Kunststoff, bestehend aus - Unterteil mit Bodenlochung - Kabelhalteklammern - Oberteil aufrastbar auf verlegbaren Untergrund. Lieferlänge : 2,00 m  Höhe / Breite : 40 / 60 mm Farbe : weiss	200 m	EP.....	GP .....
05	<b>LF-Kanal, PVC, 60 / 90 mm, halogenfrei</b> Leitungsführungskanal (LF) aus halogenfreien Kunststoff, bestehend aus - Unterteil mit Bodenlochung - Kabelhalteklammern - Oberteil aufrastbar  - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 04 **TITEL Kabeltragsysteme**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	auf verlegbaren Untergrund. Lieferlänge : 2,00 m  Höhe / Breite : 60 / 90 mm Farbe : 30	<b>30 m</b>	EP.....	GP .....
	Übertrag: .....			
<b>06</b>	<b>LF-Kanal, PVC, 60 / 110 mm, halogenfrei</b> Leitungsführungskanal (LF) aus halogenfreien Kunststoff, bestehend aus - Unterteil mit Bodenlochung - Kabelhalteklammern - Oberteil aufrastbar auf verlegbaren Untergrund. Lieferlänge : 2,00 m  Höhe / Breite : 60 / 110 mm Farbe : weiss	<b>20 m</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<b>BR-Kanal, PVC, 70 / 130 mm</b> Brüstungskanal (BR) als Leitungsführungs- (LF) und Geräteeinbaukanal aus PVC, bestehend aus - Unterteil mit Bodenlochung und Aufnahme für Geräteinbaudosen - Kabelhalteklammern - Oberteil aufrastbar auf verlegbaren Untergrund. Lieferlänge : 2,00 m  Höhe / Breite : 70 / 130 mm Farbe : weiß	<b>65 m</b>	EP.....	GP .....
<b>08</b>	<b>Endstück für o.g. Brüstungskanal</b> Wie Position 04.07 jedoch: Endstück für o.g. Brüstungskanal	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>Inneneck für o.g. Brüstungskanal</b> Wie Position 04.07 jedoch: Inneneck für o.g. Brüstungskanal	<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
04 TITEL Kabeltragsysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
10	<p><b>Geräteeinbaudose, Brüstungskanal</b></p> <p>Geräteeinbaudose für den Brüstungskanal (BR), einsetzbar für alle handelsüblichen Geräte mit Abdeckrahmen. Höhe / Breite : 70 / 70 mm Farbe : weiß</p>	30 St	EP.....	GP .....
11	<p><b>Geräteblenden, Brüstungskanal</b></p> <p>Geräteblenden für den Brüstungskanal (BR), einsetzbar für alle handelsüblichen Geräte mit Abdeckrahmen. Höhe / Breite : 70 / 100 bis 70 / 170 mm Farbe : weiß</p>	30 St	EP.....	GP .....
12	<p><b>Installationsrohr FFKu-EL-F20 in vorhandenen Schlitz</b></p> <p>StLKNr. 02 .01/.43 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2221, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, selbstverlöschend, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-15 max.+60°C, Farbe beige, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, leichte Schlagfestigkeit, für UP-, Hohlwand- und Zwischendeckeninstallation, Montagehöhe bis 3 mtr., gleichw. Fränk.Rohrwerke/ Hegler, liefern und verlegen als: biegsames, gewelltes Kunststoffrohr UP- Typ: FFKu-EL-F/EL, Größe: EN20</p>	100 M	EP.....	GP .....
13	<p><b>Installationsrohr FFKu-EL-F25 in vorhandenen Schlitz</b></p> <p>StLKNr. 02 .01/.44 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2221, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, selbstverlöschend, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-15 max.+60°C, Farbe beige, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, leichte Schlagfestigkeit, für UP-, Hohlwand- und Zwischendeckeninstallation, Montagehöhe bis 3 mtr., gleichw. Fränk.Rohrwerke/ Hegler, liefern und verlegen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 04 **TITEL Kabeltragsysteme**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	als: biegsames, gewelltes Kunststoffrohr UP- Typ: FFKu-EL-F/EL, Größe: EN25			Übertrag: .....
		<b>100 M</b>	EP.....	GP .....
<b>14</b>	<b>Installationsrohr FFKU-EL-F32 in vorhandenen Schlitz</b> StLKNr. 02 .01/.45 Elektroinstallationsrohr nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2221, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, selbstverlöschend, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-15 max.+60°C, Farbe beige, leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, leichte Schlagfestigkeit, für UP-, Hohlwand- und Zwischendeckeninstallation, Montagehöhe bis 3 mtr., gleichw. Fränk.Rohrwerke/ Hegler, liefern und verlegen als: biegsames, gewelltes Kunststoffrohr UP- Typ: FFKu-EL-F/EL, Größe: EN32			
		<b>100 M</b>	EP.....	GP .....
<b>15</b>	<b>Installationsrohr FPKuEMF20 in offener Verlegeart mit Doppelschellen</b> StLKNr. 02 .03/.33 Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 mtr., gleichw. Fränk.Rohrwerke/ Hegler, liefern und verlegen als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Doppelschellen Typ FPKu-EM-F/EPKM, Größe: EN20			
		<b>150 m</b>	EP.....	GP .....
<b>16</b>	<b>Installationsrohr FPKuEMF32 in offener Verlegeart mit Doppelschellen</b> StLKNr. 02 .03/.35 Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 60423, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 mtr., gleichw. Fränk.Rohrwerke/ Hegler, liefern und verlegen			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
04 TITEL Kabeltragsysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	als: Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Doppelschellen Typ FPKu-EM-F/EPKM, Größe: EN32	150 m	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

## Summe TITEL 04

**Kabeltragsysteme, Netto:** .....

## 05 TITEL Kabel und Leitungen AV

### Ausführungsbeschreibung Kabel- und Leitungsverlegung Allgemein

Die Querschnitte der Kabel und Leitungen sind entsprechend der Belastung und dem Spannungsfall zu bemessen. Der Mindestquerschnitt richtet sich nach VDE 0100; Teil 430/6.81. Kabel und Leitungen müssen das VDE-Zeichen tragen. Die Farbkennzeichnung der Adern muss den VDE - Bestimmungen, VDE 0293, entsprechen. Für den N-Leiter (blau) und PE- bzw. PEN- Leiter (grün-gelb) dürfen nur diese Adern verwendet werden. Eine Kennzeichnung durch farbige Schlauchüberzüge ist nicht zugelassen. Kabel und Leitungen sind an den Anschlussenden dauerhaft mit der Stromkreisbezeichnung zu kennzeichnen und zu nummerieren.

### Verlegung

Die Leitungsführung hat ausschließlich waagrecht und senkrecht zu Baufluchten zu erfolgen. Deckenleitungen sind stets parallel zu den Begrenzungswänden des jeweiligen Raumes zu verlegen. Die Befestigung u.P. installierter Leitungen und Kabel mittels Mauerhaken und ungeschützten Stahlnägeln ist verboten, es ist nur geeignetes Installationsmaterial, z.B. Nagelschellen, zu verwenden. Es dürfen nur verzinkte Stahlnägel verwendet werden. Bei u.P.- Installationen sind Leitungsauslässe mit geeigneten Endschellen bzw. Endauslaßdosen zu versehen. Stegleitung darf nur in besonderen Fällen und mit Genehmigung der Bauleitung verlegt werden. Bei Verlegung von Leitungen in Betondecken- oder Wänden dürfen nur NYY-Leitungen oder Leitungen in Schutzrohren verlegt werden. u.P.-Rohre und u.P.-Leitungen sind mit Zement Schnellbinder oder Schellen in Schlitzen oder Auslässen zu befestigen. Alle in Kabelkanälen und Kabelbahnen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440      **GEWERK Starkstromanlagen**  
05      TITEL      Kabel und Leitungen AV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>oder im Hohlboden verlegten Leitungen sind auszurichten und zu fixieren. Bei senkrechten Bahnen sind Kabelschellen zu verwenden (Abstand 30 cm). Die Kabelschellen bestehen aus Rücken- und Deckschale. In Räumen mit a.P. Installation sind Leitungen und Kabel mittels Montagerohr als offenes Rohrsystem zu installieren. Befestigungen aller Art sind mit gebohrten Dübeln auszuführen. Deckenbefestigte Objekte dürfen nicht mittels Kunststoffdübel ausgeführt werden. Sind Ankerschienen vorhanden, hat die Befestigung vorrangig an diesen zu erfolgen. Ausnahmen sind nur nach Rücksprache mit der Bauleitung zulässig. Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten bei der Bauleitung nach der zulässigen Belastung der Ankerschienen zu erkundigen. Evtl. auftretende Schäden gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Geschossene Befestigungsbolzen sind nicht zulässig. In abgehängten Decken hat die Befestigung der Leitungen direkt an der Betondecke zu erfolgen. Die Befestigung ist mit Schellen, Abstand mind. alle 50 cm, vorzunehmen. Bei mehreren Leitungen erfolgt die Befestigung mit Schellen, Schellenband oder Schlaufen. Eine Befestigung mit Draht oder Befestigung an den Deckenabhängungen ist nicht zugelassen.</p> <p>Dehnungsfugen sind mit flexibler Leitung zu überbrücken. Bei der Leitungsverlegung muss beachtet werden, dass in der Regel die Leitungen für Heizungs-, Lüftungs- und Sanitäreinrichtungen hinsichtlich der Platzierung des Vorrecht haben. Bei Meinungsverschiedenheiten entscheidet die Bauleitung.</p> <p>Die genauen Leitungswege, insbesondere bei Anhäufung, sind vor der Verlegung mit der Bauleitung unter Berücksichtigung der anderen Gewerke abzusprechen. In jedem Fall sind, unter Berücksichtigung aller Umstände, die für den Bauherrn wirtschaftlichsten Leitungswege zu wählen. Werden Leitungen ohne zwingende Gründe auf Umwegen verlegt, so werden die Mehrlängen beim Aufmaß nicht berücksichtigt. Sind Leitungen aus baulichen Gründen auf Umwegen zu verlegen, so sind diese Leitungswege vorher mit der Bauleitung abzusprechen.</p>			
	<p><b>Kalkulation</b></p> <p>In den Einheitspreisen für die Kabel und Leitungen muß enthalten sein:</p>			

Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440      **GEWERK Starkstromanlagen**  
05      TITEL      Kabel und Leitungen AV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Lieferung frei Verwendungsstelle, sowie Montage einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial entsprechend der Verlegungsart.  
Zum betriebsfertigen Verlegen gehört auch das ordnungsgemäße Einführen und Anschließen bzw. Anklebmen bzw. an allen Anschlussstellen (Verteilungen, Schalttafeln), einschl. liefern und auflöten bzw. aufkerben der erforderlichen Kabelschuhe mit allen Nebenarbeiten sowie aller erforderlichen Verschraubungen, Würgenippel usw.

### **Kabel und Leitungen auf Putz (a.P.)**

Verlegung im Montagerohr inkl. Rohr, Abstandschellen bei mehr als drei Rohren mit Anreihschellen oder auf C-Profilschiene mit Bügelschellen bei großen Querschnitten und allem Zubehör wie Bögen und Endtüllen.

Weiterhin die Montage von einzelnen oder gebündelten Leitungen in Zwischendecken mittels ISO-Nagelschellen, Hilti- oder Bettermann-Schellen (ein- oder zweiseitige Federbügel) bzw. PVC-Schlaufen oder OBO-Halterungen wenn keine gesonderten Kabelverlegungssysteme für diese Bereiche ausgeschrieben sind.

### **Kabel und Leitungen unter Putz (u.P.)**

Die Verlegung von Teillängen in Mauerschlitzen und in Zwischenwänden, einschließlich der erforderlichen Schlitzarbeiten in Beton- oder Mauerwerkswänden und der Leitungsbefestigung in den Schlitzen.

### **Kabel und Leitungen in Beton (i.Bt.)**

Die Verlegung in Teillängen zwischen der Bewehrung einschließlich durchbohren der Schalung, fixieren und Schutz der Leitungen gegen Beschädigung beim Betonieren bzw. verdichten.

### **Kabel und Leitungen im Kanal oder Rohr (i.K.od.R.)**

Die Verlegung in Kanal, Rohr oder auf Kabelbahnen in Teillängen, einschließlich ausrichten und fixieren.

### **Kabel- und Leitungsanschlüsse**

Kabelanschlüsse an Schaltschränken, Motoren, Thermostaten, Fühlern etc. einschließlich Absetzen, Einführen und Befestigen der Leitungen mit Zugentlastung, sowie das Abisolieren der Adern, dem Anbringen von Kabelschuhen oder Adernendhülsen.

### **Hauptleitungen**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
 05 TITEL Kabel und Leitungen AV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Kabel, insbesondere die Hauptleitungen zu Verteilungen (auch die der technischen Gewerke) sind nach dem letztgültigen Stand der Leistungsermittlung - Höchstlast zu bemessen. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, vor Bestellung der Kabel die neusten Leistungsdaten von der Bauleitung einzuholen und zu vergleichen. Die Längenmaße und Verlegungsarten sind am Bau zu prüfen. Sollten Angaben, bedingt durch Leistungsänderung o.a., nicht mehr dem neuesten Stand entsprechen, so sind evtl. Nachforschungen durch Berechnungen zu belegen und rechtzeitig anzumelden.

**Hauptkabeltrassen in abgehängter Decke**

Basis der Planung für die Kabelbefestigung der Hauptkabeltrassen innerhalb der abgehängten Decke mit minimaler Aufbauhöhe ist das Fabrikat

OBO Bettermann Kabelklammer Metall 2033 M und 2034 M

Fabrikat / Typ des Bieters:

'.....'

Alle Einzelkabel innerhalb der Decke sind mit Sammelhaltern auszuführen.

Alle Halter sind in die Einheitspreise der Kabel mit einzukalkulieren.

**01 Mantelltg.,NHXMH-J,3x2,5,i.abgeh.Decke**

Mantelleitung (PVC) halogenfrei mit verbessertem Verhalten im Brandfall in abgehängter Decke mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen.

Nennspannung : 300/500 Volt

Querschnitt : NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> RE Cu-Zahl 72

12.000 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
 05 TITEL Kabel und Leitungen AV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
02	<p><b>Mantelltg.,NHXMH-J,5x2,5,i.abgeh.Decke</b>                      Mantelleitung (PVC) halogenfrei mit verbessertem Verhalten im Brandfall in abgehängter Decke mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen.                      Nennspannung : 300/500 Volt</p> <p>Querschnitt : NHXMH-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> RE Cu-Zahl 120</p>	500 m	EP.....	GP .....
03	<p><b>Mantelltg.,NHXMH-J,5x10,i.abgeh.Decke</b>                      Mantelleitung (PVC) halogenfrei mit verbessertem Verhalten im Brandfall in abgehängter Decke mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen.                      Nennspannung : 300/500 Volt</p> <p>Querschnitt : NHXMH-J 5 x 10 mm<sup>2</sup> RE Cu-Zahl 480</p>	200 m	EP.....	GP .....
04	<p><b>Mantelltg.,NHXMH-J,5x16,i.abgeh.Decke</b>                      Mantelleitung (PVC) halogenfrei mit verbessertem Verhalten im Brandfall in abgehängter Decke mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen.                      Nennspannung : 300/500 Volt</p> <p>Querschnitt : NHXMH-J 5 x 16 mm<sup>2</sup> RM Cu-Zahl 768</p>	300 m	EP.....	GP .....
05	<p><b>Mantelltg.,NHXMH-J,5x35,i.abgeh.Decke</b>                      Mantelleitung (PVC) halogenfrei mit verbessertem Verhalten im Brandfall in abgehängter Decke mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen.                      Nennspannung : 300/500 Volt</p> <p>Querschnitt : NHXMH-J 5 x 35 mm<sup>2</sup> RM Cu-Zahl 1344</p>	500 m	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
05 TITEL Kabel und Leitungen AV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
06	<b>Kabel DMX &amp; AES/EBU</b>  Leitung zur Übertragung von Digitalsignalen im 110 Ohm AES/EBU und DMX Datenformat. Schirmung aus aluminiumbedampften Vlies und einem Cu-Spiralwendelschirm mit 100 % Bedeckung. <ul style="list-style-type: none"><li>• Querschnitt 2x 0,34 mm<sup>2</sup></li><li>• Wellenwiderstand 110 Ohm</li><li>• Farbe:- Schwarz</li></ul> Sommer Cable Binary 234 DMX oder vergleichbar  liefern und auf dem Rohfußboden verlegen sowie an XLR-Dose anschließen	450 m	EP.....	GP .....

**Summe TITEL 05**

**Kabel und Leitungen AV, Netto:** .....

**06 TITEL Kabel und Leitungen SV**

### Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt

Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 Systembeschreibung  
Elektrische Leitungsanlagen von bauaufsichtlich vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen im Falle eines Brandes nicht vorzeitig ausfallen. Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine Zeitdauer funktionsfähig bleiben.  
Die Dauer des Funktionserhaltes muss mindestens E 30 = 30 Minuten betragen

- Brandmeldeanlagen
- Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte
- Sicherheitsbeleuchtung und sonstige Ersatzstrombeleuchtung ausgenommen Endstromkreise
- Personenaufzugsanlagen mit Evakuierungsschaltung E 90 = 90 Minuten
- Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung
- Lüftungsanlagen von Sicherheitstreppehäuser
- Fahrschächten und Triebwerksräumen von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440      **GEWERK Starkstromanlagen**  
06      TITEL      Kabel und Leitungen SV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Feuerwehraufzügen - Rauch- und Wärmeabzugsanlagen - Feuerwehraufzügen Für die im folgenden beschriebenen Kabel und deren Verlegung sind die notwendigen besonderen Maßnahmen, wie speziell zugelassene Dübel und zugelassene Kabelleitern, Kabelrinnen sowie Kabelverlegesysteme der Firmen MFK, OBO Bettermann, PUK, Rieth und van Geel zu berücksichtigen. Ein Funktionserhalt für Kabelanlagen über 30 oder 90 Minuten wird gem. VDE 108 sowie den geltenden Landesbauordnungen für bestimmte Bauabschnitte gefordert. Der Nachweis erfolgt durch die Prüfung nach DIN 4102 T. 12. Für die geprüfte Kabelanlage wird von einer amtlichen Materialprüfanstalt ein spezielles Bauaufsichtliches Prüfzeugnis ausgestellt.</p> <p><b>Hauptkabeltrassen in abgehängter Decke</b> Basis der Planung für die Kabelbefestigung der Hauptkabeltrassen innerhalb der abgehängten Decke mit minimaler Aufbauhöhe ist das Fabrikat</p> <p>OBO Bettermann Kabelklammer Metall 2033 M und 2034 M</p> <p>Fabrikat / Typ des Bieters: '.....'</p> <p>Es sind ausschließlich vom Hersteller des Tragsystems zugelassene Kabel und Leitungen für den Funktionserhalt E 30 zugelassen.</p> <p>Alle Einzelkabel innerhalb der Decke sind mit Sammelhaltern auszuführen.</p> <p>Alle Halter sind in die Einheitspreise der Kabel mit einzukalkulieren.</p>			
01	<p><b>NHXH-E 30 3 x 2,5 qmm Cu 72</b> Halogenfreies Sicherheitskabel 0,6/1 kV mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, liefern und verlegen. Mit systemgebundener Einzelschelle, wie OBO Bettermann Typ</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 06 **TITEL Kabel und Leitungen SV**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	733 oder PUK Typ W. An Betonwänden bzw. Decken in Steigschächten oder Fluren unter Verwendung geprüfter Metalldübel / Schrauben, Schellenabstand max. 300 mm, als:  NHXH-E 30 3 x 2,5 qmm Cu 72	1.000 m	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

**Summe TITEL 06**

**Kabel und Leitungen SV, Netto:** .....

**07 TITEL Allgemeinbeleuchtung**

**Vorbemerkungen**

Nachgenannte Leuchten werden vom Auftraggeber zur Baustelle geliefert. Die Abstimmung der Lieferzeitpunkte erfolgt nach Vorgabe des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer nimmt die Leuchte an, überprüft die Leuchte und trägt die Verantwortung von der Annahme über die sorgfältige Zwischenlagerung bis zur Endmontage und Inbetriebnahme.

Leuchten ähnlicher Bauart werden zum Auftragnehmer als für die Montage gleichwertig angenommen. Leuchtmittel werden mit Lichtfarbe nach Wahl des Auftraggebers (3000 K oder 4000K) durch den Auftragnehmer geliefert und montiert, ausgenommen vormontierte LED-Leuchtmittel.

**01 Montage Einbauleuchte "Glamox Modul R-100 MP"**

Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.

Fabrikat: Glamox  
 Typ: Modul-R100 MP  
 Leuchtmittel: 2 x T5 49 W

**440 St** EP..... GP .....

**02 Montage Einbauleuchte "Glamox C50-RR MP"**

Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
07 TITEL Allgemeinbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Fabrikat: Glamox Typ: C50-RR MP Leuchtmittel: 1 x T5 28 W</p>	<b>261 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03</b>	<p><b>Montage Wandleuchte "Glamox C50-SR WH"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Zur Wandmontage müssen drei Löcher in die Seitenwand der Leuchte gebohrt werden.</p> <p>Verpackungsmaterial ist zu entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.</p> <p>Fabrikat: Glamox Typ: C50-SR WH Leuchtmittel: 1 x T5 49 W</p>	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04</b>	<p><b>Montage Einbauleuchte "Wila Tentec Zono LED 3000K"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen.</p> <p>Fabrikat: Wila Typ: Tentec Zono LED Leuchtmittel: -</p>	<b>93 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05</b>	<p><b>Montage Aufbauleuchte "Trilux 7191N"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.</p> <p>Fabrikat: Trilux Typ: 7191N Leuchtmittel: 1 x T5 80W</p>	<b>48 St</b>	EP.....	GP .....
<b>06</b>	<p><b>Montage Einbauleuchte "XAL Combo Round 650"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 07 **TITEL Allgemeinbeleuchtung**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Fabrikat: XAL Typ: Combo Round 650 Leuchtmittel: 2 x 24 W, 4 x 25 W TC-L/T5	<b>18 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<b>Montage Einbauleuchte "XAL Combo Round 450"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.  Fabrikat: XAL Typ: Combo Round 450 Leuchtmittel: 1x 60 W T5	<b>35 St</b>	EP.....	GP .....
<b>08</b>	<b>Montage Einbauleuchte "XAL Combo Round 350"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.  Fabrikat: XAL Typ: Combo Round 350 Leuchtmittel: 1x 40W T5	<b>35 St</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>Montage Einbauleuchte "RID I EBRME 414/24 PSD-EVG"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.  Fabrikat: RID I Typ: EBRME 414/24 PSD-EVG Leuchtmittel: 4 x T16 24W	<b>17 St</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>Montage Aufbauleuchte "Norka Talon M1"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
07 TITEL Allgemeinbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Fabrikat: Norka Typ: Talon M1 Leuchtmittel: - (LED)	22 St	EP.....	GP .....
11	<b>Montage Einbauleuchte "Wila alphabet zono"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.  Fabrikat: WILA Typ: alphabet zono Leuchtmittel: - (LED)	6 St	EP.....	GP .....
12	<b>Montage Bodeneinbauleuchte "ERCO Tesis LED"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.  Fabrikat: ERCO Typ: Tesis LED Leuchtmittel: -	8 St	EP.....	GP .....
13	<b>Montage Fassadenleuchte "ERCO Focalflood"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.  Fabrikat: ERCO Typ: Focalflood Leuchtmittel: - (LED)	3 St	EP.....	GP .....
14	<b>Montage Einbauleuchte Aussen "Iguzzini LED plus"</b> Bauseits gestellte Leuchte annehmen, entpacken und am vorgesehenen Einsatzort montieren. Verpackungsmaterial entsorgen. Mit Leuchtmittel bestücken und in Betrieb nehmen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
07 TITEL Allgemeinbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Fabrikat: Iguzzini Typ: LED plus Leuchtmittel: - (LED)	20 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

## Summe TITEL 07

Allgemeinbeleuchtung, Netto: .....

## 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

### Vorbemerkung

Vorbemerkung

Zentrales Versorgungssystem

System ohne Leistungsbegrenzung nach DIN EN 50171 zur Versorgung von Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten in Sicherheitsbeleuchtungen nach DIN EN 50172, DIN VDE 0108-100 und ASR A2.3, basierend auf 1 Hauptstation und bis zu 30 Unterstationen. Kombiniertes Betrieb von Leuchten in Dauerschaltung, Bereitschaftsschaltung und schaltbarer Dauerschaltung an einem Ausgangskreis. Freie Zuordnung der Betriebsarten und gegebenenfalls der Steuerungsbefehle zu Schalt/Überwachungs-Modulen (EÜ) oder Ausgangskreisen (EÜ/SÜ). Automatische Prüfeinrichtung nach DIN EN 62034, wahlweise für Einzelüberwachung der Leuchten (EÜ) oder Kreisüberwachung der Ausgangskreise (SÜ) oder beides in Kombination. Automatische Identifizierung der Ausgangskreise (EÜ/SÜ) und Leuchten (EÜ). Schalt/Überwachungs-Module für Einzelüberwachung (EÜ) mit manueller Adressierung durch Schalter am Modul. Schalt/Überwachungs-Module für Einzelüberwachung (EÜ) mit automatischer Adressierung ohne Schalter am Modul.

> Steuerungs- und Überwachungseinheit

Überwachungsfunktionen:

- automatische oder manuelle Funktions- und Betriebsdauerprüfungen der Anlage
- selektive Anzeige von Fehlern einzelner Kreise bzw. Leuchten
- automatische Speicherung aller Testergebnisse der letzten 2 Jahre in einem Prüfbuch (Datenbank)
- automatische Isolationsprüfung der Anlage während Funktions- und Betriebsdauerprüfungen
- automatische, permanente Isolationsprüfung der Stationen ohne Ausgangskreise
- manuelle Isolationsprüfung der Stationen oder Ausgangskreise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Steuerungsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manuelle Schaltung (ein/aus) der Betriebsbereitschaft der Anlage</li> <li>- manuelle Schaltung (ein/aus) der Dauerschaltungsfunktion der Anlage im Netzbetrieb</li> <li>- manuelle Schaltung (ein/aus) im Netzbetrieb pro Leuchte (EÜ) oder pro Ausgangskreis (EÜ/SÜ) über optionale Module für Schalterstellungsabfrage (LSSA, TSZ)</li> <li>- automatische Schaltung (ein/aus) im Netzbetrieb bei partiellem Netzausfall (an überwachten Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung) pro Leuchte (EÜ) oder pro Ausgangskreis (EÜ/SÜ) über optionale Module für Schalterstellungsabfrage (LSSA) in Kombination mit optionalen Netzüberwachungsmodulen (DS 3 UV, DS 1 UV)</li> <li>- automatische Schaltung (ein/aus) im Netzbetrieb bei partiellem Netzausfall (an überwachten Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung) gemeinsam für alle Leuchten und Ausgangskreise über kritischen Kreis (KSK) der jeweiligen Station in Kombination mit optionalen Netzüberwachungsmodulen (DS 3 UV, DS 1 UV)</li> <li>- automatische Schaltung (ein/aus) im Netzbetrieb zeitabhängig pro Leuchte (EÜ) oder pro Ausgangskreis (EÜ/SÜ) über integrierte Zeitschaltuhr (einstellbar, deaktivierbar)</li> <li>- automatische Schaltung (ein/aus) auf Batteriebetrieb bei Netzausfall an der jeweiligen Station gemeinsam für alle Leuchten und Ausgangskreise der jeweiligen Station durch integrierte Netzüberwachung</li> <li>- automatische Nachlaufzeit auf Batteriebetrieb nach Wiederkehr der Netzversorgung (einstellbar, deaktivierbar)</li> <li>- automatische Abschaltung des Batteriebetriebs pro Ausgangskreis bei Netzausfall nach Zeit (einstellbar, deaktivierbar)</li> <li>- Steuerkontakt für Batterielüfter mit Nachlauf- und Intervallfunktion (einstellbar, deaktivierbar)</li> </ul> <p>Meldefunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Status: Betriebsbereitschaft (ein/aus), Betriebsart (Netzbetrieb, Batteriebetrieb), Dauerschaltung (ein/aus) Netzausfall an Station (L1, L2, L3), Netzausfall an Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung</li> <li>- Störungen: Sammelstörung, Batterie, Ladung, Tiefentladung, Ausgangskreis, Lampe, Isolation, Kommunikation und Lüfter</li> <li>- Testergebnisse: Funktionsprüfungen und Betriebsdauerprüfungen</li> <li>- Meldekontakte: Betriebsbereitschaft, Netzausfall, Batteriebetrieb, Sammelstörung und Isolationsstörung</li> </ul> <p>Bedienung - Kombi Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortsetzung auf nächster Seite -</li> </ul>			Übertrag: .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- LCD-Display mit 4x20 Zeichen, beleuchtet, 7 Taster und 2 Kippschalter zur Ein- und Ausgabe aller Parameter und Daten, 19 LED-Anzeigen, Passwortschutz aktivierbar</p> <p>- 1 USB-Port (Typ: A) zum Laden und Speichern der Anlagendaten sowie zum Speichern des Prüfbuches</p> <p>- 1 Drucker-Port (parallele Schnittstelle auf Vorderseite der Displayeinheit) zum Drucken des Prüfbuches über einen externen Drucker</p> <p>- 1 Drucker-Port (parallele Schnittstelle auf Rückseite der Displayeinheit) zum Drucken des Prüfbuches über einen internen Einbaudrucker</p> <p>Bedienung - durch Steuereinheit:</p> <p>- TFT-Display mit 3,7" Bildschirmdiagonale, beleuchtet, resistiver Touchscreen mit Stift zur Ein- und Ausgabe aller Parameter und Daten, 3 LED-Anzeigen, Passwortschutz aktivierbar</p> <p>- 2 USB-Ports (Typ: A) zum Laden und Speichern der Anlagendaten sowie zum Speichern des Prüfbuches</p> <p>- 1 USB-Port (Typ: B) für Funktionserweiterungen (Spezialanwendungen)</p> <p>- 1 LAN-Port (Typ: RJ45) zum indirekten Anschluss über Netzwerk an einen Computer mit der Software und zur Verwendung der Webserver-Funktion</p> <p>Optionen für Kommunikation:</p> <p>- RS485/USB-Interface - Konverter zum direkten Anschluss der Steuereinheit über USB an einen Computer mit der Software Logica Visual</p> <p>- RS485/Ethernet-Interface - Konverter zum indirekten Anschluss der Steuereinheit über Netzwerk (RJ45) an einen Computer mit der Software</p> <p>- GSM-Interface - Konverter zur Kommunikation über GSM-Netz zwischen der Steuereinheit und einem Computer mit der Software</p> <p>Ladeeinheit:</p> <p>Einzelne Ladeteilkarte(n) mit temperaturgesteuerter Ladung. Automatische Umschaltung von Erhaltungsladung auf Starkladung. Überwachung der Batteriesymmetrie durch eine Batteriemittelanzapfung. 3 LED-Anzeigen pro Ladeteilkarte für Ladestatus und Ladefehler.</p> <p>Batterieversorgung:</p> <p>Wartungsfreie Blei-Batterie (Pb) in verschlossener Konstruktion. Zellen mit positiven Gitterplatten (OGiV). Lebensdauererwartung: &gt; 10 Jahre bei einer Umgebungstemperatur von 20°C (68°F).</p> <p>Ausgangskreiskarten - EÜ:</p> <p>Mit 1, 2 oder 4 Ausgangskreisen zum Betrieb von max. 32 Leuchten pro Ausgangskreis mit elektronischem Betriebsgerät (Sleb/Alog), geeignet zur Verwendung als Sicherheitsbeleuchtung nach EN 50172. Betrieb von max. 20 Leuchten pro Ausgangskreis gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN VDE 0100-560. Einzelüberwachung (EÜ) der</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leuchten durch zusätzliche Überwachungsmodule in den Leuchten. Selektive Störungsmeldung und programmierbare Betriebsart pro Leuchte. Kombiniertes Betrieb von Leuchten unterschiedlicher Betriebsarten in einem Ausgangskreis (Mischbetrieb).                      Ausgangskreiskarten - SÜ:                      Mit 1, 2 oder 4 Ausgangskreisen zum Betrieb von max. 32 Leuchten pro Ausgangskreis mit elektronischem Betriebsgerät oder Glühlampe, geeignet zur Verwendung als Sicherheitsbeleuchtung nach EN 50172. Betrieb von max. 20 Leuchten pro Ausgangskreis gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN VDE 0100-560. Kreisüberwachung (SÜ) der Leuchten ohne zusätzliche Überwachungsmodule in den Leuchten. Selektive Störungsmeldung und programmierbare Betriebsart pro Ausgangskreis.                      &gt; Weitere Optionen                      Module für Schalterstellungsabfrage - LSSA:                      Zur Schaltung einzelner oder mehrerer Leuchten (nur bei Einzelüberwachung) sowie Ausgangskreise, abhängig von der Schaltung der Allgemeinbeleuchtung. Freie Zuordnung der Steuereingänge zu den Leuchten oder Ausgangskreisen. Montage innerhalb bzw. außerhalb der ZB-Station auf DIN-Schiene (abhängig von Typ).                      Steuereingänge: 8. Ansteuerung: 230V AC/DC bzw. durch Kurzschluss, 24V DC Schleifenspannung (abhängig von Typ, invertierbar durch Programmierung an der ZB-Station).                      Module für Schalterstellungsabfrage bei Netz- und Notlicht für Treppenhaus - TSZ:                      Zur zeitgesteuerten Schaltung einzelner oder mehrerer Leuchten (nur bei Einzelüberwachung) sowie Ausgangskreise, abhängig von der Schaltung der Allgemeinbeleuchtung. Freie Zuordnung der Steuereingänge zu den Leuchten oder Ausgangskreisen. Montage innerhalb der NZB-Station auf DIN-Schiene.                      Steuereingänge: 4. Ansteuerung: durch Kurzschluss, Tastbetrieb, 216V DC Schleifenspannung (im Netz- und Notbetrieb als Spannungsversorgung für die Taster-Leuchtmittel der verwendeten Taster geeignet).                      Netzüberwachungsmodule DS UV:                      Zur einphasigen bzw. dreiphasigen Netzüberwachung der Allgemeinbeleuchtung in Unterverteilern (abhängig von Typ). 2 x Steuerausgang als Wechsler, potentialfrei.                      Einbaudrucker - ED:                      Zum Anschluss an eine Kombi Steuereinheit. Ausdruck von Störungsmeldungen und Prüfungsergebnissen. Papierart: Thermopapier.                      Unterstations-Anschlüsse:                      Für Netz- und Batterieversorgung, 2-polig, mit Sicherungen.                      Hauptstation:</p>			Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Elektronik-Schaltschrank mit kleinem Sichtfenster.                      Alle Karten in modularer Einschubtechnik (19") zur einfachen Montage bei Änderung, Erweiterung oder Wartung der Anlage.                      Gehäuse: Stahlblech, Lichtgrau (RAL7035) oder Brillantblau (RAL5007).                      Schutzart: IP54.                      Schutzklasse: I.                      Leitungseinführung: Von oben.</p> <p>Batterie-Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen.                      Gehäuse: Stahlblech, Lichtgrau (RAL7035) oder Brillantblau (RAL5007).                      Schutzart: IP32.                      Schutzklasse: I.                      Leitungseinführung: Von unten.</p> <p>Kombi-Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen und kleinem Sichtfenster.                      Alle Karten in modularer Einschubtechnik (19") zur einfachen Montage bei Änderung, Erweiterung oder Wartung der Anlage.                      Gehäuse: Stahlblech, Lichtgrau (RAL7035) oder Brillantblau (RAL5007).                      Schutzart: IP21.                      Schutzklasse: I.                      Leitungseinführung: Von oben.</p> <p>Unterstationen ohne Funktionserhalt:                      Elektronik-Schaltschrank für Standmontage mit kleinem Sichtfenster.                      Elektronik-Schaltschrank für Wandmontage mit kleinem Sichtfenster.                      Alle Karten in modularer Einschubtechnik (19") zur einfachen Montage bei Änderung, Erweiterung oder Wartung der Anlage.                      Gehäuse: Stahlblech, Lichtgrau (RAL7035) oder Brillantblau (RAL5007).                      Schutzart: IP54.                      Schutzklasse: I.                      Leitungseinführung: Von oben (Wandmontage) / von oben (Standmontage).</p> <p>Unterstationen mit Funktionserhalt:                      Elektronik-Schaltschrank für Wandmontage ohne Sichtfenster und ohne Schwenkrahmen.                      Alle Karten in modularer Einschubtechnik (19") zur einfachen Montage bei Änderung, Erweiterung oder Wartung der Anlage.                      Gehäuse: Brandschutzplatten, hochverdichtet, Lichtgrau (RAL7035).                      Schutzart: IP54.                      Schutzklasse: I.</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leitungseinführung: Von oben.</p> <p><b>Gewähltes Fabrikat</b> Basis der Planung ist das Fabrikat Beghelli Präzisa Fabrikat / Typ des Bieters: '.....'</p>			Übertrag: .....
01	<p><b>Zentrales Versorgungssystem</b> Zentrales Versorgungssystem Hauptstation gemäß o. a. Vorbemerkung mit:</p> <p>1 Stk. Steuerungs- und Überwachungseinheit 2 Stk. Ladeteil(e) 230V / 2A 18 Stk. Batterien 55 Ah Nennbetriebsdauer: 3 h Anschlussleistung: 2900 (inkl. Alterungsreserve) 8 Stk. Ausgangskreiskarte(n) AK 4x32 EÜ mit 4 Ausgangskreisen zum Betrieb von 4x20 Leuchten mit Überwachungs- und Schaltmodul in Einzelüberwachung gemäß DIN VDE 0108-100 und DIN VDE 0100-560 Anschlussleistung: max. 324W pro Ausgangskreis (max. 60% des Sicherungs-Nennstroms) 1 Stk. Modul(e) für Schalterstellungsabfrage LSSA 24 mit 8 Steuereingängen zur Schaltung einzelner oder mehrerer Leuchten (nur bei Einzelüberwachung) sowie Ausgangskreise, abhängig von der Schaltung der Allgemeinbeleuchtung. Freie Zuordnung der Steuereingänge zu den Leuchten oder Ausgangskreisen. Ansteuerung: durch Kurzschluss, 24V DC TCP/IP Schnittstelle Aufbau: mit Kombi-Schaltschrank, Elektronik-Kammer mit separater Batterie-Kammer Montage: Standmontage Gehäuse: Stahlblech Maße für Kombi-Schaltschrank (HxBxT): 1 x 2000x800x600mm Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ NZBVE-K oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	1 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

440      **GEWERK Starkstromanlagen**  
 08      TITEL      Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

02      **Überwachungs- und Steuerungssoftware**  
 Überwachungs- und Steuerungssoftware

Software zur zentralen Überwachung und Steuerung von komplexen Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit Einzelbatterieversorgung oder zentraler Versorgung. Ein- und Ausgabe von Anlagedaten sowie Überwachungs- und Steuerungsparametern:

- Import von Grundrissplänen als DXF/DWG-Datei.
- Textliche und grafische Zuordnung aller Leuchten in Plänen und Listen.
- Betriebsart (Dauer- oder Bereitschaftsschaltung) programmierbar pro Leuchte.
- Testparameter (Datum, Zeit, Dauer, Zyklus) programmierbar bzw. auslesbar pro Anlage.
- Freie Zuordnung der Betriebsmittel zu Überwachungsgruppen pro Anlage (nur bei Einzelbatterieversorgung).
- Freie Zuordnung der Betriebsmittel zu Steuerungsgruppen pro Anlage (nur bei Einzelbatterieversorgung).
- 16 programmierbare Szenen mit unterschiedlichen Steuerungen (Schaltung und Dimmung) pro Anlage (nur bei Einzelbatterieversorgung).
- Freie Zuordnung zu Überwachungs- und Steuerungsmodulen pro Leuchte (nur bei zentraler Versorgung).
- 5 programmierbare Szenen mit unterschiedlichen Steuerungen (Dauerschaltung) pro Anlage (nur bei zentraler Versorgung).

Überwachungsfunktionen:

- Automatische oder manuelle Auslösung einer Funktionsprüfung pro Anlage oder pro Leuchte (nur bei Einzelbatterieversorgung).
- Automatische oder manuelle Auslösung einer Betriebsdauerprüfung pro Anlage.

Steuerungsfunktionen:

- Manuelle Schaltung (ein/aus) im Netzbetrieb pro Leuchte (nur bei Einzelbatterieversorgung).
- Manuelle Dimmung (in 13 Stufen) im Netzbetrieb pro Leuchte (nur bei Einzelbatterieversorgung).
- Manuelle Schaltung (ein/aus) der Dauerschaltungsfunktion im Netzbetrieb pro Anlage (nur bei zentraler Versorgung).
- Manuelle Schaltung (ein/aus) der Betriebsbereitschaft pro Anlage (nur bei zentraler Versorgung).

Meldefunktionen:

- Aktueller Status im Online-Modus (Betriebsbereitschaft / Betriebsart / Störungen / Tests) in grafischem und numerischem Format pro

Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leuchte.                      - Störungen im Online-Modus(Lampe / Batterie / Ladung / Kommunikationsstörung) pro Anlage und pro Leuchte (nur bei Einzelbatterieversorgung).                      - Störungen im Online-Modus (Lampe / Kommunikationsstörung) pro Leuchte (bei zentraler Versorgung mit Einzelüberwachung).                      - Speicherung aller Testergebnisse der letzten 2 Jahre in einem Prüfbuch (Datenbank) pro Anlage bzw. Leuchte. Version für Windows XP (32/64 Bit), Windows VISTA (32/64 Bit), Windows 7 (32/64 Bit) und Windows 8 (32/64 Bit).                      Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ SWB16311 oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>03</b>	<p><b>Netzüberwachungsmodul</b>                      Netzüberwachungsmodul                      DS 3 UV</p> <p>Modul zur dreiphasigen Netzüberwachung der Allgemeinbeleuchtung in Unterverteilern. 2 x Steuerausgang als Wechsler, potentialfrei.</p> <p>Montage: DIN-Schienenmontage                      Gehäuse: Polycarbonat, grau                      Schutzart: IP20                      Schutzklasse: II                      Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ G31026 oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>21 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04</b>	<p><b>Modul für Schalterstellungsabfrage</b>                      Modul für Schalterstellungsabfrage                      LSSA 24 E</p> <p>Modul zur Schaltung einzelner oder mehrerer Leuchten (nur bei Einzelüberwachung) sowie Ausgangskreise, abhängig von der Schaltung der Allgemeinbeleuchtung. Freie Zuordnung der Steuereingänge zu den Leuchten oder Ausgangskreisen. Montage außerhalb der ZB-Station auf DIN-Schiene.                      Steuereingänge: 8                      Ansteuerung: durch Kurzschluss, 24V DC                      Schleifenspannung (invertierbar durch Programmierung an der ZB-Station)</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Montage: DIN-Schienenmontage Gehäuse: Polycarbonat, grau Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ G31573 oder vergleichbar  liefern und montieren	<b>21 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05</b>	<b>Melde- und Schaltmodul</b> Melde- und Schaltmodul MSM  Melde- und Schaltmodul zur: - Anzeige von Betriebsbereitschaft, Batteriebetrieb und Sammelstörung. - Schaltung (ein/aus mit Schlüssel) der Dauerschaltung (alle Ausgangskreise) im Netzbetrieb.  Montage: Wandeinbau Gehäuse: Edelstahl Schutzart: IP20 Schutzklasse: III Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ G31045 oder vergleichbar  liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
<b>06</b>	<b>Rettungszeichenleuchte</b> Rettungszeichenleuchte  Universelle Leuchte in Displaytechnologie mit eckigem Gehäuse, geeignet für alle Montagearten. Set mit wechselbaren Rettungszeichenfolien im Lieferumfang enthalten.  1- oder 2-seitige Rettungswegkennzeichnung durch wechselbare Folien mit Zeichen nach DIN ISO 3864, DIN EN ISO 7010 und ASR A1.3, werkzeuglos zu handeln. Erkennungsweite: 34m  Version für zentrale Versorgung nach DIN EN 60598-2-22 mit Sleb-Modul zur Prüfung der Funktion des LED-Konverters mit selektiver Störungsmeldung und programmierbarer Zuordnung der Betriebsart (Bereitschafts- und Dauerbetrieb, schaltbarer Dauerbetrieb).  - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Netzversorgung: 198V - 254V / 50Hz                      Batterieversorgung: 176V - 254V                      Lampe: LED 2,1W</p> <p>Montage: Wandanbau, Deckenanbau oder mit weiterem                      Zubehör Deckeneinbau, Pendel, Ausleger                      Gehäuse: Stahlblech Weiß (RAL 9003)                      Schutzart: IP21                      Schutzklasse: I Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ T93151S                      oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>78 St</b>	EP.....	GP .....

<b>07</b>	<p><b>Rettungszeichenleuchte</b>                      Rettungszeichenleuchte</p> <p>Universelle Leuchte in Displaytechnologie mit eckigem Gehäuse, geeignet für alle Montagearten. Set mit wechselbaren Rettungszeichenfolien im Lieferumfang enthalten.</p> <p>1- oder 2-seitige Rettungswegkennzeichnung durch wechselbare Folien mit Zeichen nach DIN ISO 3864, DIN EN ISO 7010 und ASR A1.3, werkzeuglos zu handeln. Erkennungsweite: 34m</p> <p>Version für zentrale Versorgung nach DIN EN 60598-2-22 mit Sleb-Modul zur Prüfung der Funktion des LED-Konverters mit selektiver Störungsmeldung und programmierbarer Zuordnung der Betriebsart (Bereitschafts- und Dauerbetrieb, schaltbarer Dauerbetrieb).</p> <p>Netzversorgung: 198V - 254V / 50Hz                      Batterieversorgung: 176V - 254V                      Lampe: LED 2,1W</p> <p>Montage: Wandanbau, Deckenanbau oder mit weiterem Zubehör Deckeneinbau, Pendel, Ausleger                      Gehäuse: Stahlblech Weiß (RAL 9003)                      Schutzart: IP21                      Schutzklasse: I                      Fabrikat: Beghelli Präzisa T93151S oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>16 St</b>	EP.....	GP .....
-----------	---	--------------	---------	----------

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
<b>08</b>	<p><b>Deckeneinbauset für vorgenannte Leuchte</b>                      Deckeneinbauset für vorgenannte Leuchte                      Version für Hohldecken                      Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ F95903 oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>78 St</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<p><b>Sicherheitsleuchte</b>                      Sicherheitsleuchte</p> <p>Leuchte im Flat-Design mit High-Power-LED, integriertem Reflektor und spezieller Linse als Double-Linse für asymmetrische Lichtverteilung.                      High-Efficiency-Technologie für eine Reduzierung der Batteriekapazität und Wartungskosten.</p> <p>Beleuchtung von Rettungswegen (1lx) nach EN 1838 mit extrem großen Abständen.                      Abstand zwischen zwei Leuchten: 20m bei Lichtpunkthöhe 3,5m</p> <p>Version für zentrale Versorgung nach DIN EN 60598-2-22 mit Sleb-Modul zur Prüfung der Funktion des LED-Konverters mit selektiver Störungsmeldung und programmierbarer Zuordnung der Betriebsart (Bereitschafts- und Dauerbetrieb, schaltbarer Dauerbetrieb).</p> <p>Netzversorgung: 198V - 254V / 50Hz                      Batterieversorgung: 176V - 254V</p> <p>Lampe: LED 2,5W                      Lichtstrom (Batteriebetrieb): 165lm</p> <p>Montage: Deckeneinbau                      Gehäuse: Stahlblech / Aluminium / Polycarbonat                      Farbe: Weiß (RAL 9010)                      Schutzart: IP42 (IP20)                      Schutzklasse: I                      Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ TB16761 oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>95 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
***Bedarfspos. 10	<p><b>Sicherheitsleuchte</b> Sicherheitsleuchte</p> <p>Leuchte im Flat-Design mit High-Power-LED, integriertem Reflektor und 2 speziellen, wechselbaren Linsen als Single-Linsen für symmetrische Lichtverteilung. High-Efficiency-Technologie für eine Reduzierung der Batteriekapazität und Wartungskosten.</p> <p>Beleuchtung von Flächen mit Panikgefährdung (0,5lx) nach EN 1838 mit extrem großen Abständen. Abstand zwischen zwei Leuchten: 13,5m bei Lichtpunkthöhe 3,5m</p> <p>Version für zentrale Versorgung nach DIN EN 60598-2-22 mit Sleb-Modul zur Prüfung der Funktion des LED-Konverters mit selektiver Störungsmeldung und programmierbarer Zuordnung der Betriebsart (Bereitschafts- und Dauerbetrieb, schaltbarer Dauerbetrieb).</p> <p>Netzversorgung: 198V - 254V / 50Hz Batterieversorgung: 176V - 254V Lampe: LED 2,5W Lichtstrom (Batteriebetrieb): 181lm</p> <p>Montage: Deckeneinbau oder mit weiterem Zubehör Wandeinbau Gehäuse: Stahlblech / Aluminium / Polycarbonat Farbe: Weiß (RAL 9010) Schutzart: IP42 (IP20) Schutzklasse: I Fabrikat: Beghelli Präzisa Typ TB16760 oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	95 St	EP.....	- Nur EP -
11	<p><b>Überwachungs- und Schaltmodul 500 W</b> Überwachungs- und Schaltmodul 500 W</p> <p>Modul zur Funktionsüberwachung und Schaltung eines angeschlossenen Betriebsmittels (Vorschaltgerät bzw. Leuchtmittel). Selektive Störungsmeldung und programmierbare Betriebsart (Mischbetrieb möglich). Manuelle Adressierung mit Codierschalter am Modul. Optionale Schaltung (ein/aus) des angeschlossenen Betriebsmittels im Netzbetrieb durch LSSA-Eingang am</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

# Leistungsverzeichnis

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 08 **TITEL Sicherheitsbeleuchtung**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Modul oder durch ZB-Station (Programmierung). Optionale Schaltung (ein/aus) des angeschlossenen Betriebsmittels im Netzbetrieb durch ZB-Station (Programmierung) bei partiellen Störungen der Netzversorgung bzw. Netzausfällen.                      Anschlussleistung: Max. 500W.                      Leistungsbereich für Betriebsmittelfehlermeldung: Einstellbar in 2 Stufen (Stufe 1: Fehler EIN bei I&lt;8mA, Fehler AUS bei I&gt;17mA / Stufe 2: Fehler EIN bei I&lt;28mA, Fehler AUS bei I&gt;47mA).                      Ansteuerung für LSSA-Eingang: 230V AC (aktivierbar durch Jumper am Modul, invertierbar durch Jumper am Modul oder durch Programmierung an der ZB-Station).</p> <p>Netzversorgung: 198V - 254V / 50Hz                      Batterieversorgung: 176V - 254V</p> <p>Montage: für Einbau in Leuchten und Gehäuse                      Gehäuse: Polycarbonat, grau                      Schutzart: IP 20                      Schutzklasse: II                      Fabrikat: Typ Beghelli Präzisa Typ G31431 oder vergleichbar</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>27 St</b>	EP.....	GP .....

**12 Inbetriebnahme**  
 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für zentrale Versorgung mit:  
 1 Stück Hauptstation  
 Folgende Leistungen sind durchzuführen:  
 - Kontrolle der Installation der ZB-Station.  
 - Programmierung der Anlagen-, Überwachungs- und Steuerungsparameter.  
 - Identifizierung der installierten Leuchten / Geräte.  
 - Kontrolle der Funktion der Sicherheitsbeleuchtung.  
 - Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls.  
 In den Inbetriebnahmekosten sind alle Nebenkosten wie Personal-, Reise- und gegebenenfalls Übernachtungskosten enthalten. Zuschläge bei Ausführung der Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeiten werden gesondert berechnet.  
 Zur Inbetriebnahme müssen die ZB-Station und alle Leuchten / Geräte ordnungsgemäß installiert sein. Ein freier Zugang zu allen relevanten Betriebsmitteln muss möglich sein. Alle relevanten Installationspläne und Parameterlisten müssten zur Verfügung stehen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
08 TITEL Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verzögerungen wegen fehlerhaft bzw. nicht vollständig installierten Betriebsmitteln sowie fehlenden Installationsplänen und Parameterlisten werden gesondert berechnet			Übertrag: .....

1 St EP..... GP .....

\*\*\*Bedarfspos.

13 **Wartung**  
Wartung

Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage für zentrale Versorgung mit:  
1 Stück Hauptstation  
Folgende Leistungen sind durchzuführen:  
- Kontrolle der Funktion der ZB-Station.  
- Prüfung und Wartung der Batterieversorgung.  
- Reinigung der ZB-Station.  
- Durchführung einer Funktionsprüfung mit der ZB-Station.  
- Durchführung einer Betriebsdauerprüfung mit der ZB-Station.  
- Gegebenenfalls Erstellung eines Ausdrucks der Testergebnisse.  
- Erstellung eines Wartungsprotokolls.  
- Gegebenenfalls Erstellung eines Angebotes bezüglich Instandsetzung.  
In den Wartungskosten sind alle Nebenkosten wie Personal-, Reise- und gegebenenfalls Übernachtungskosten enthalten. Zuschläge bei Ausführung der Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeiten werden gesondert berechnet.  
Zur Wartung müssen die ZB-Station und alle Leuchten / Geräte ordnungsgemäß installiert sein. Ein freier Zugang zu allen relevanten Betriebsmitteln muss möglich sein. Alle relevanten Installationspläne und Parameterlisten müssten zur Verfügung stehen.  
Verzögerungen wegen fehlerhaft bzw. nicht vollständig installierten Betriebsmitteln sowie fehlenden Installationsplänen und Parameterlisten werden gesondert berechnet.

4 St EP..... - Nur EP -

**Summe TITEL 08**

**Sicherheitsbeleuchtung, Netto:** .....

**09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung**

440      GEWERK    Starkstromanlagen

09      TITEL        Fenster- und Jalousiesteuerung

Vorbemerkungen

---

## Vorbemerkungen

Vorbemerkungen

Folgende Nachweise sind unter anderem zu erbringen:

Abgestimmtes System zwischen den motorisch Fenster, der Steuerung und dem intelligentem NV Comfort Regelungssystem von WindowMaster. Einzusetzen für die natürlichen Lüftung/RWA der Mensa, Aula, Lernlandschaften und der Klassenräume.

Sämtliche Produkte sind zu liefern, zu montieren und anzuschließen.

Regelung

Als Regelung für das beschriebene Lüftungskonzept wird das WindowMaster NV Comfort™ System eingesetzt.

Das NV Comfort™ System ist eine intelligente Regelung und berücksichtigt neben der Windstärke auch den Niederschlag die Innen- und Außentemperatur.

Das NV Comfort™ System ist in der Lage die Fassadenantriebe stetig zu regeln und nicht einfach nur auf- und zuzufahren. Dadurch ist es selbst bei starkem Wind und leichtem Regen noch möglich, das Gebäude über eine Spalllüftung natürlich zu belüften.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine eigenständige Regelung eingebaut werden muss, die in der Lage ist, auf die unterschiedlichen Wettersituationen zu reagieren

Um eine einwandfreie Funktion der Regelung zu gewährleisten, ist es zwingend notwendig, ein geschlossenes System von einem Hersteller zwischen der Steuerung und den Fensterantrieben einzusetzen.

Für das Gesamtsystem ist der Qualitätsstandard von WindowMaster einzusetzen.

Aufbau und Funktion der Lüftungsgruppen

Folgende Lüftungsgruppenaufteilung ist vorgesehen:

Mensa und Aula:            Je eine RWA/Lüftungsgruppe-Zone mit Dachoberlichtern werden mit

440      GEWERK    Starkstromanlagen

09      TITEL      Fenster- und Jalousiesteuerung

## Vorbemerkungen

---

Kettenantrieben in einer Gruppe über das NV Comfort bzw. der RWA Anlage geöffnet.

Lernlandschaft 1 und 2:      Je eine Lüftungsgruppe-Zone mit integrierten Kettenantrieben werden in einer Gruppe über das NV Comfort geöffnet. Für eine automatische Tages und Nachtlüftung

Klassenräume:      Je Himmelsrichtung eine Lüftungsgruppe- Zone zur Nachtauskühlung

Alle Bereiche werden je über einen KNX Multisensor als eine eigenständige Lüftungszone über das NV Comfort gesteuert. Eine zeitliche Übersteuerung jeder Gruppe ist via Lüftungstableau / Schlüssellüftertaster teilweise vorzusehen. Die RWA Auslösung erfolgt über die BMA bzw. den DIN Handtaster

## Ansätze zum Lüftungskonzept

### Gesteuerte Lüftung:

In unserem Konzept haben wir die drei Bereiche in mehreren Gruppen zur kontrollierten natürlichen Lüftung vorgesehen. Die Lüftung erfolgt über die oben beschriebenen Fenster im Fassadenbereich. Jeder Bereich erhält einen Temperatur / CO<sub>2</sub> Sensor und wird als eigene Regelzone gesehen. Für die natürliche Lüftung haben wir das Regelsystem NV Comfort™ inkl. Touchpanel vorgesehen.

Das Innenklima in der Zonen regelt sich individuell von den am

NV Comfort (Touchpanel) eingestellten Benutzerparametern und in Abhängigkeit von:

- Innen – und Außentemperatur
- Co<sup>2</sup> Wert im Innenbereich
- Windkraft und Niederschlag.

Die Luftqualität (CO<sub>2</sub>) und die Raumtemperatur werden über das kontrolliert Öffnen der Fenster reguliert. Für den Luftaustausch werden die natürlichen Kräfte Wind und thermischer Auftrieb genutzt.

In Abhängigkeit der Höhe, Lage und Form des Gebäudes treten an der Gebäudehülle unterschiedliche Luftdrücke auf, die für die kontrollierte natürliche Lüftung genutzt werden

440      GEWERK    Starkstromanlagen

09      TITEL      Fenster- und Jalousiesteuerung

Vorbemerkungen

---

Systemlösung

NV Comfort™ ist eine Systemlösung zur intelligenten Regelung des Innenraumklimas von bis zu 8 Zonen. Die Basis für die Regelung bilden dabei die individuell festgelegten Werte der Innentemperatur, des CO<sub>2</sub>-Gehalts und der relativen Luftfeuchte in der Raumluft sowie die Werte der Außentemperatur, die Windgeschwindigkeit und der Niederschlag. Das System ist in der Lage, die Fassadenantriebe stetig zu regeln und nicht einfach nur auf- und zuzufahren. Dadurch ist es selbst bei starkem Wind noch möglich, das Gebäude über eine Spaltlüftung natürlich zu belüften.

Zur Reduzierung der Heizkosten wird eine Kopplung des KNX-basierenden Systems mit dem Heizungssystem vorgenommen. Die direkte Ansteuerung der Heizung ermöglicht so Wärmeverluste in der kalten Jahreszeit. Die Verbindung zwischen sämtlichen Komponenten (Regelung, Sensorik und Antriebstechnik) erfolgt durch Einbindung in den KNX-Bus.

Alle Einstellungen werden über die Benutzeroberfläche des Touchbildschirms vorgenommen. NV Comfort™ beinhaltet neben den Betriebszuständen Winter und Sommer drei verschiedenen Betriebsarten für den Gebäudezustand. Der Wechsel zwischen den Betriebsarten kann manuell über den Touchbildschirm und zeitgesteuert eingestellt werden. Über das Hauptmenü „Gebäudeebene“ gelangt man in die einzelnen Untermenüs: Raum – Übersicht (Definition der einzelnen Zonen), Raum – Details (Aktueller Status aller Parameter wie Fenster, Heizung, Ventilatorlüftung etc.) und Raum – Niveau (Einstellung der Raumluftparameter Temperatur, CO<sub>2</sub>, Feuchtegehalt).

Lüftung tagsüber

Als Antrieb für die kontrollierte Natürliche Lüftung dient der thermische Auftrieb in den Bereichen die aufgrund des Windes entstehenden Druck- und Sogkräfte an der Gebäudehülle.

Zusätzlich ist für den Sommerbetrieb eine Nachtauskühlung durch die motorisch betätigten Fenster vorgesehen. Ziel der Nachtauskühlung ist es, die Speichermassen des Gebäudes mit dem Zweck auszukühlen, ein angenehmes Raumklima zu schaffen und Temperaturspitzen abzufahren.

Sommer

Komfortlüftung am Tage

440      **GEWERK Starkstromanlagen**

09      **TITEL      Fenster- und Jalousiesteuerung**

**Vorbemerkungen**

---

Der Öffnungswinkel der Fenster wird modulierend, in Abhängigkeit von der Temperatur, des CO<sup>2</sup>-Gehaltes der einzelnen Lüftungszonen, sowie mittels Außentemperatur, Regen, Windgeschwindigkeit geregelt.

**Nachtauskühlung**

Für eine Nachtauskühlung werden die Fenster automatisch geöffnet und so ein homogener Luftwechsel gewährleistet. Bei Erreichen der eingestellten Raumtemperatur der Nachtauskühlung, werden die Fenster geschlossen.

**Sonnenschutz**

Der Sonnenschutz wird über das NV Comfort angesteuert und überwacht. Eine händische Übersteuerung ist vorzusehen.

**Fassadenfenster**

Für die Fassadenfenster wird bauseitig eine aufgesetzte und-oder integrierte Systemlösung der Firma WindowMaster vorgesehen.

**Gewähltes Fabrikat**

Basis der Planung ist das Fabrikat

WindowMaster

Fabrikat / Typ des Bieters:

.....!

---

**11 Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage**

01      **KNX RWA und Lüftungssteuerzentrale FlexiSmoke™ für die**  
KNX RWA und Lüftungssteuerzentrale FlexiSmoke™ für die  
Mensa und Aula mit NV MotorLink™

Selbstüberwachende und busfähige Rauch- und Wärmeabzugszentrale  
WSC 5xx FlexiSmoke™ in Modulbauweise als  
Mehrgruppenanlage.  
Vorbereitet zur Ansteuerung von  
Sicherheitsspindelantrieben Typ WMS xxx oder  
Kettenschubantrieben Typ WMU / WMX /WMB mit eingebauter  
Notstromversorgung für 72h.  
Die Kommunikation der jeweiligen Module/Zentralen  
erfolgt über einen digitalen Sicherheitsdatenbus  
wodurch ein flexibler und offener Systemaufbau möglich  
ist.  
Bis zu 31 x 31 (961 Stück) 20A Sektionen können zu  
- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

einem System über zwei verschiedene CAN 2.0B Netzwerke zusammen verbunden werden.  
 Die Zuordnung der Motor- Lüftungs- und RWA-Gruppen erfolgt ohne zusätzliche Systemsoftware über das vorhandene 3 ½" Touchpanel. Statusinformationen sind ebenfalls über das Touchpanel abrufbar! Es besteht die Möglichkeit für eine einfache Einbindung in die Gebäudeleittechnik mit KNX, LON, BACnet IP, BACnet MSTP, MODBUS RTU oder MODBUS IP (BACnet, LON und Modbus ab 2013) zur Lüftungsansteuerung oder Statusabfrage.  
 Änderung der RWA-, Lüftung- und Motorgruppen Zentral über Software möglich.  
 Über den MCP busfähigen RWA Taster WSK 501 können Rauchmelder und Lüftungstaster direkt aufgenommen und den Lüftungs- bzw. RWA-Gruppen zugeordnet werden. Hierdurch ergibt sich ein wesentlich geringerer Verkabelungsaufwand!  
 Die Zentrale ist nach EN 12101 Teil 9 / 10 zertifiziert!

Die max. Belastbarkeit der RWA – Anlage darf von der Leistungssumme der Motoren nicht überschritten werden.

Betriebsspannung: WSC 520: 230 VAC / 50 Hz (+/- 10%)  
 WSC 540/560: 400 VAC (3x230V) / 50 Hz (+/- 10%)  
 Ausgangsspannung: 24 V DC (max. 27,6 V DC)  
 Restwelligkeit bei Volllast max. 6% / 3,5 Vss  
 Ausgangsstrom: 20A(WSC 520) / 40A(WSC 540) / 60A(WSC 560)  
 Arbeitstemperatur: -5°C bis +40°C, max. 95 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)  
 Einschaltdauer: ED max 40% (max. 4 min per 10 min)  
 Abmessungen: WSC 520 / 380 x 600 x 210  
 WSC 540 / 600 x 600 x 210  
 WSC 560 / 1000 x 760 x 210  
 Material: AP-Stahlblechgehäuse  
 Farbe: Kieselgrau, RAL 7032  
 Schutzart: IP 54  
 Zusatzmodule: Auf Anfrage

**Funktionsmerkmale:**

- Einfache Einrichtung und Statusübersicht ohne zusätzliche Systemsoftware über ½" Touchpanel
- Bis zu 13 RWA- und 13 Lüftungsgruppen je 20 A Sektion über Touchpanel frei programmierbar
- Unabhängige RWA-Layer für RWA-Matrix
- Fenster geschlossen bei RWA-Auslösung programmierbar
- Einbindung über Feldbus (Lüftung) z.B. KNX, LON, BACnet

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>oder Modbus ab 2013</li> <li>- 2 x Ethernetanschluss zur Einbindung in IT-Netzwerke</li> <li>- USB Anschluss zur Einrichtung über PC</li> <li>- Zugriff über WEB Browser auf WSC 5xx WEB Server</li> <li>- Verknüpfung von bis zu 31 Hauptzentralen über RWA-Bus</li> <li>- Micro SD-Karten Schacht zur Einspielung von Konfigurationsdaten</li> <li>- Alle Tastereingänge können auch als Sensoreingang mit Leitungsüberwachung konfiguriert werden (z.B. für Rauchmelder)</li> <li>- <b>In Verbindung mit MotorLink™ Antrieben und WSA 5MM:</b></li> <li>- bis zu 2 (mit Feldbus 3) unterschiedliche Laufgeschwindigkeiten (dadurch geringere Lautstärke)</li> <li>- unterschiedliche Öffnungsweitenbegrenzung für RWA und Lüftung</li> <li>- Stetige Positionsrückmeldung 0 bis 100 %</li> <li>- Gesicherte „Zu-Meldung“ ohne zusätzliche Schalter</li> <li>- Motorleitungsüberwachung bis in jeden einzelnen Motor ohne Zusatzmodul</li> <li>- <b>Zusätzlich in Verbindung mit Feldbus (Lüftung):</b></li> <li>- Vorgabe max. Öffnungsweite bei Regen oder Wind</li> <li>- Positionsgenaue Öffnungsweiten 0 bis 100 %</li> <li>- Motorstatus zur besseren Fehlerdiagnose</li> <li>- Geschwindigkeiten, Hub, Motorparameter etc. änderbar</li> <li>- Kompatibel mit Lüftungssystemen NV Advance™ und NV Comfort™</li> <li>- 20 A Motorausgang</li> <li>- Aufteilung in mehrere Motorkreise, Maximale Strombelastung je Ausgang = 10A (max. 20 A je Einheit)</li> <li>- Jeder Motorkreis als separate RWA- oder Lüftungslinie programmierbar</li> <li>- Gemeinsame Ansteuerung von ±24 Volt Motoren (WSC 5SM) und Motorlink™ Motoren (WSC 5MM) mit einer Zentrale</li> <li>- sämtliche Motorkreise funktionell in gemeinsamer Lüftung- oder RWA-Gruppe programmierbar</li> <li>- Steuerung für Rauchabzug in Kombination mit natürlicher Lüftung</li> <li>- Leitungsüberwachung für Melder, Datenbus und MCP-Bus</li> <li>- Störungsanzeige über Diagnoselampen oder Touchpanel</li> <li>- 4 potentialfreie Meldekontakte frei konfigurierbar!</li> <li>- Eingang Wind-Regensensor (Potentialfrei)</li> <li>- Eingang Windabhängige (NMEA) RWA-Steuerung nach DIN 18232-2 ohne Zusatzmodul</li> <li>- Niedrige Betriebskosten durch niedrigen Energieverbrauch</li> <li>- 10 mm² Motorfederklemmen</li> <li>- 1,5 mm² Federklemmen für Ein- und Ausgangssignale</li> <li>- RWA-Taster Anschluss über 4 Adern bei voller Funktion</li> <li>- Akkugepufferter 24 V Ausgang (max.100 mA)</li> </ul>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....

- Temperatur geregelte Ladung der Akkus

### Anschlussmöglichkeiten:

- Sicherheitsantriebe mit Endschalter oder elektronischer Lastabschaltung je Motorkreis 10A (zusammen max. 20 A) oder 1 x 20A
- Auslösung durch BMA über pot.-freien Kontakt oder 24/48VDC
- Ansteuerung durch GLT über pot.-freie Kontakte
- Feldbus KNX, LON (ab 2013), BACnet / MODBUS (ab 2013)
- 10 Stck. autom. Melder Typ. WSA 300 / WSA 310
- Max. 30 Stck. RWA Hauptbedienstellen Typ WSK 501 je 20 A Sektion
- Je WSK 501 max. 10 automatische Melder und 10 Lüftungstaster (max. 10 Rauchmelder je 20 A Sektion)
- Regenmelder WSA 331 oder Wind- Regenmelder WLA 330
- Sensorik auf Anfrage

### Systemkomponenten in steckbarer Ausführung:

- WSA 5PS Stromversorgungsmodul 20A für WSC 5xx
- WSA 5MC Mikrocontroller für WSC5xx
- WSA 5IO Ein- und Ausgangsbaugruppe für WSC 5xx
- Anschluss von max. 10 Rauchmeldern WSA 300
- 6 pot. freie Eingänge / 1 x 24VDC / 48VDC Eingang
- 4 potentialfrei Ausgänge
- Ein- und Ausgänge frei programmier und konfigurierbar
- WSA 5MM Motormodul mit 4 Ausgängen a' 10 A für Antriebe mit MotorLink™ Technologie
- WSA 5SM Motormodul mit 4 Ausgängen a' 10 A für Antriebe +/- 24 V DC
- WSA 5MC KNX - Feldbusmodul zur Einbindung in KNX
- WSA 5MC LON - Feldbusmodul zur Einbindung LON (ab 2013)
- WSA 5MC BAC - Feldbusmodul zur Einbindung BACnet IP, BACnet MSTP (ab 2013)
- WSA 5DM 3 ½ " Touchpanel
- WSA 306 Anschaltmodul Brandmeldezentrale
- Je 20 A Einheit 2 x 12 V / 17 Ah Blei Gel Akkus

### Wartung:

Eine regelmäßige Wartung der gesamten Rauch- und Wärmeabzugsanlage muss gemäß DIN 18232, den VdS-Richtlinien, der Musterbauverordnung und den Herstellerrichtlinien im jährlichen Abstand ausgeführt werden, eine Funktionsprüfung sollte im monatlichen Turnus erfolgen. Die Wartung darf grundsätzlich nur von WindowMaster Fachpersonal oder von WindowMaster autorisierten Firmen durchgeführt werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**

09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung

11 Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fabrikat: WindowMaster

Typ: WSC 540 KIMM KMMM RWA-Modul Zentrale

oder gleichwertig

liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

02 **Akkuset für die KNX RWA und Lüftungssteuerzentrale**

Akkuset für die KNX RWA und Lüftungssteuerzentrale  
FlexiSmoke™ mit NV MotorLink™

Fabrikat: WindowMaster

Typ WSA 107

oder gleichwertig

liefern und montieren

4 St EP..... GP .....

03 **Kombinierte RWA / Lüftungszentrale für die Treppenhäuser**

Kombinierte RWA / Lüftungszentrale für die  
Treppenhäuser

3 Stck. WindowMaster WSC 204

RWA-Kleinzentrale 24V/DC Typ WSC 204,  
vorbereitet zur Ansteuerung von WindowMaster  
Antrieben.

Funktionsmerkmale:

- Ausführung gemäß Stand der Technik
- Rauchabzugszentrale kombiniert mit Lüftung in 1 RWA/ Lüftungsgruppe
- eingebaute Notstromversorgung für 72h
- Ausführung im Unter-Putz-Kunststoff-Gehäuse, komplett mit Schloss
- Wandausschnittmaß: 368x353x95mm (BxHxT),
- Einbauöffnung 325 ±5 x 311 ±5 x min. 80mm (BxHxT)
- AP Montage mit beiliegendem Rahmen möglich, dann 368x353x97mm
- Leitungsüberwachung RWA-Taster und RWA-Melder
- Störungsanzeige über Diagnose-LED's
- Störungsmeldung auch programmierbar als RWA-Auslösung
- Alarmauslösung bei Temperatur innerhalb der Zentrale

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>größer 72C°</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerlaufspannung bei 230V: Typ. 32 VDC</li> <li>• Motorspannung bei 230VAC / 4A Last: Typ. 28 VDC</li> <li>• Restwelligkeit: max. 6% (03,53Vss)</li> <li>• Farbe: weiß (RAL 9016)</li> <li>• Schutzart IP20</li> <li>• Lieferumfang: anschlussfertig, komplett mit Akkus</li> <li>• Sicherheitsantriebe mit Endschalter oder elektronischer Lastabschaltung</li> <li>• Auslösung durch BMA über potentialfreien Kontakt</li> <li>• Wind-/Regenmelder mit potentialfreien Kontakt</li> <li>• 15 Stück Lüftungstaster mit Anzeige oder beliebig viele Taster ohne Anzeige</li> <li>• 10 Stück automatische. Melder Typ WSA 300 oder WSA 310</li> <li>• 4 Stück RWA-Hauptbedienstellen Typ WSK 320 oder WSK 321</li> <li>• 15 Stück RWA-Nebenbedienstellen Typ WSK 330</li> <li>• Strombelastung der Antriebe max.4,8A</li> </ul> <p style="text-align: center;">Anschlußmöglichkeiten:</p> <p>Fabrikat: WindowMaster Typ WSC 204</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

**04 KNX MotorController**  
KNX MotorController

KNX-MotorController für Fassadenantriebe, 4-fach/8-fach, inkl. Stromversorgung, EIB/KNX Standard, zur Einbindung in das bauseitige EIB/KNX-System mit NV MotorLink™ Technologie, Typ WEC 16M.

Die Ansteuerung und Überwachung der Motorgruppen erfolgt über den EIB/KNX-Bus über Standard Variablen, die Parametrierung der Antriebe erfolgt über die WindowMaster Software NV ParamTool™ oder direkt über EIB/KNX.

WEC 16M 040A: 4 Fenster-/Motorgruppen. Jede Motorgruppe für bis zu 4 Antriebe bzw. max. 4A, 100% synchron.

WEC 16M 080B: 8 Fenster-/Motorgruppen. Jede

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....

Motorgruppe für bis zu 2 Antriebe bzw. max. 2A, 100% synchron.

Das digitale Motorenmanagement und die digitale Datenkommunikation zwischen MotorController und Fensterantrieben erfolgt über NV MotorLink™.

Eigenschaften:

Die Motorausgänge sind unabhängig voneinander über den Bus und über potentialfreie Kontakte, z.B. Taster im Pfosten oder Jalousietaster, zu steuern.

Es erfolgt eine stetige Kommunikation zwischen Motor und Steuereinheit.

Über den Bus können beliebige Öffnungsweiten von 0 bis 100% vorgegeben werden.

Jede Motorgruppe kann stetig in 0,5% Schritten von 0-100% geöffnet werden.

Der Fensterantrieb ist mit einem Inkrementalgeber zur digitalen und exakten Positionsrückmeldung ausgestattet (0-100% in 0,5% Schritten). Diese kann über den Bus ausgelesen werden.

Die Ansteuerung der Antriebe erfolgt über 3 Adern.

Die Variablen für die Geschwindigkeiten, Kräfte und Reversierungsfunktionen sind frei programmierbar. Die Programmierung und Parametrierung erfolgt direkt über den Bus und wird nicht am Fensterantrieb durchgeführt, eine Änderung kann jederzeit auch während des Betriebes erfolgen.

Freie Programmierung der Geschwindigkeiten

- Langsame und sehr leise Bewegung bei zentraler/automatischer Bedienung
- Bei manueller Bedienung unterschiedliche Geschwindigkeiten in Abhängigkeit der Öffnungsweite
- Unterschiedliche Geschwindigkeiten für den Öffnungs- und Schließvorgang
- Unterschiedliche Geschwindigkeiten in Abhängigkeit der Öffnungsweite bei manueller Bedienung.
- Schnelles schließen bei z.B. Regen.
- Langsames und leises schließen im Lüftungsbetrieb.
- Unterschiedliche Kräfte in Abhängigkeit der Öffnungsweite
- Entspannen in der Endlage zum Schonen der Dichtungen.

Freie Programmierung der Kräfte

Reversierung der Antriebe zur Minderung der Quetschgefahr

- Automatische „Sicherheits-AUF“-Funktion, d.h. Öffnen des Flügels, wenn der Antrieb vor der Endlage gestoppt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

wird, z.B. durch Gliedmaßen.

- Auch Not-Stop-Taster oder Summer möglich.
- Fehler- und Störmeldung, je Antrieb
- RWA-Link mit Signalpufferung
- Leitungsüberwachung gesondert für jeden Fensterantrieb

Freie Programmierung der maximalen Öffnungsweiten je Fenster.

Exakte Spaltlüftungsstellung.

In Verbindung mit NV MotorLink™ stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Der MotorController ist mit einer 24 V DC Stromversorgung für die Fensterantriebe ausgestattet.

Technische Daten:

Busanbindung:	WEC 16M über EIB/KNX
Parametrierung:	WEC 16M über EIB/KNX und NV-ParamTool™
Dimensionen:	88 x 455 x 240 mm (HxBxT)
Farbe:	RAL 9010, weiss
Gehäuse	Verschließbar
Ausgangsspannung, Motoren:	24V DC
Max. Stromstärke, Motoren:	16 A
Ausgangsgruppen:	4/8
Versorgungsspannung:	230 V DC
Max. Leistungsverbrauch	500VA
Standby-Verbrauch	8W

Fabrikat: WindowMaster  
Typ: WEC 16M 040A für EIB/KNX.

oder gleichwertig

Bauseitig: Kabelverlegung, Einbindung in das Bus-System

liefern und montieren

5 St    EP.....    GP .....

**Summe Unbenannt 11**

**RWA- und Lüftungsanlage, Netto:** .....

**02 Unbenannt Regelung**

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
01	<p><b>WindowMaster Typ NV Comfort NVC KNX A01</b>                      WindowMaster Typ NV Comfort NVC KNX A01</p> <p>Touchbildschirm                      Material Kunststoffgehäuse mit gebürsteter Aluminiumabdeckung                      Bildschirm 7" LCD Wide VGA Touchbildschirm                      Größe 185 x 126 x 51 mm (B x H x T) Touch                      Bildschirm 211 x 140 x 5 1mm (B x H x T)                      Aluminiumabdeckung                      Montage NV Comfort gibt es für Aufputz- und Unterputzmontage                      Aufputzmontage: Der Aufputzrahmen muss separat bestellt werden.                      Unterputzmontage: NV Comfort kann so wie es ist eingebaut werden oder zusammen mit einem separat zu bestellendem Einbaugeschäuse.                      Stromversorgung Netzadapter für Touchbildschirm: 100-240 VAC, 50-60 Hz, 0,4A. Kabellänge 1,8m                      Stromversorgung KNX</p> <p>Fabrikat: WindowMaster                      Typ: NVC KNX A00 für EIB/KNX</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....

02 **NV Comfort™ Wetterstation NVC BP KNX 11 bestehend aus:**  
 NV Comfort™ Wetterstation NVC BP KNX 11 bestehend aus:  
 Wetterstation WEV 02M mit:

Regen und Wind-Sensor	WLA 340
Aussentemperatursensor	WOT 100
KNX Schnittstelle	WEI 12M
Stromversorgung	WEP-005
KNX Stromversorgung	WEA 102

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Fabrikat: WindowMaster Typ NVC BP KNX 11 für EIB/KNX  oder gleichwertig  liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
03	<b>NV Comfort™ Softwarekarte Plus für 8 Zonen</b> NV Comfort™ Softwarekarte Plus für 8 Zonen  WindowMaster NVC SC 8PO  Fabrikat: WindowMaster Typ: NVC SC 8PO für EIB/KNX  oder gleichwertig  liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
04	<b>WindowMaster Aufputzgehäuse NVC A102</b> Aufputzgehäuse NVC A102  Fabrikat: WindowMaster Typ: NVC A102  oder gleichwertig  liefern und montieren	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
05	<b>KNX Raum CO2-/ Luftfeuchtigkeits- und Temperaturfühler</b> KNX Raum CO2-/ Luftfeuchtigkeits- und Temperaturfühler  Die Erfassung des aktuellen Innenraumklimas erfolgt über einen CO2 und Temperaturfühler, der an den MotorController angeschlossen wird.  <b>Technische Spezifikationen:</b>  Material: Kunststoff Farbe: Weiß Größe: 74 x 74 x 28mm (B x H x T) Gewicht: 0,15kg CO2: 300 - 1000 ppm ±120 ppm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

**440 GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
		1000 - 2000 ppm ±250 ppm		
		2000 - 5000 ppm ±300 ppm		
		5000 - 9999 ppm		
	Feuchtigkeit, relative:	1 - 100% ±5%		
	Temperatur: der Installation)	0 - 40°C ±1% (abhängig von		
	Schutzart:	IP 20 gemäß EN 60529, Klasse		
	III			
	Betriebsspannung:	gemäß EN60730-1		
	Stromverbrauch:	Busspannung		
	Busanschluss:	< 12mA		
	Bus-interface:	KNX Busklemme		
		Modul (BCU)Integriert		
	Fabrikat: WindowMaster			
	Typ: WET 112 für EIB/KNX			
	oder gleichwertig			
	liefern und montieren			
		<b>8 St</b>	EP.....	GP .....
<b>06</b>	<b>KNX Lüftungstaster</b> KNX Lüftungstaster			
	Zur Betätigung der Lüftungsfunktion „AUF/ZU“			
	Fabrikat: WindowMaster			
	Typ :WSK 100-WEA 168 02 KNX			
	oder gleichwertig			
	liefern und montieren			
		<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<b>Mast für Wetterstation</b> Mast für Wetterstation			
	<b>Technische Spezifikationen:</b>			
	Material:	Alu		
	Höhe	1000mm		
	Durchmesser	50mm		
	Standfuß	50 x 50 mm mit Gummifüssen		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Fabrikat: WindowMaster  
 Typ: WEM 909 5992100

oder gleichwertig

liefern und montieren

1 St EP..... GP .....

08 **RWA-Hauptbedienstelle für alle WindowMaster RWA-Zentralen**  
 RWA-Hauptbedienstelle für alle WindowMaster  
 RWA-Zentralen Typ 30X, Fabrikat WindowMaster, TYP WSK  
 320 000X 61

RWA-Taster (DIN/EN54), Hauptbedienstelle mit  
 akustischer Störungsanzeige  
 Für die manuelle Betätigung von RWA-Anlagen im Notfall  
 sowie als Anzeigeelement über den Zustand der  
 Gesamtanlage mit Anzeigeleuchten.

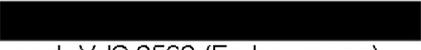
**Technische Spezifikationen:**

Gehäuseausführung: nach DIN/EN54 bzw. DIN 14655  
 Abmessungen: (BxHxT) 125 x 125 x 36mm.

Funktionsmerkmale:

- Taste „RWA-AUF“
- Taste „RWA-ZU“
- Anzeige „RWA-AUF“
- Anzeige „Betrieb“
- Anzeige „Störung“
- Signalgeber „Störung“
- Signalgeber „Auslösung“

Farben:  
 grau   
 RAL 7035  
 gelb   
 RAL 1004  
 rot   
 RAL 3000  
 blau   
 RAL 5009

orange  RAL 2011  
 Prüfung nach VdS 2592 (Farbe orange)

Fabrikat: WindowMaster  
 Typ: WSK 320 005

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	oder gleichwertig			
	liefern und montieren			
		<b>3 St</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

09 **RWA-Nebenbedienstelle für alle WindowMaster RWA-Zentralen**  
 RWA-Nebenbedienstelle für alle WindowMaster  
 RWA-Zentralen Typ 30X, Fabrikat WindowMaster, TYP WSK  
 330 000X 61

RWA-Taster (DIN/EN54), Hauptbedienstelle mit  
 akustischer Störungsanzeige  
 Für die manuelle Betätigung von RWA-Anlagen im Notfall  
 sowie als Anzeigeelement über den Zustand der  
 Gesamtanlage mit Anzeigeleuchten.

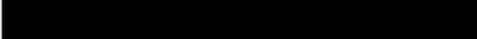
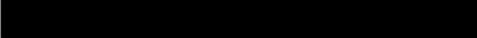
**Technische Spezifikationen:**

Gehäuseausführung: nach DIN/EN54 bzw. DIN 14655  
 Abmessungen: (BxHxT) 125 x 125 x 36mm.

Funktionsmerkmale:

- Taste „RWA-AUF“
- Taste „RWA-ZU“
- Anzeige „RWA-AUF“
- Anzeige „Betrieb“
- Anzeige „Störung“
- Signalgeber „Störung“
- Signalgeber „Auslösung“

Farben:

- grau 
- RAL 7035
- gelb 
- RAL 1004
- rot 
- RAL 3000
- blau 
- RAL 5009

orange  RAL 2011  
 Prüfung nach VdS 2592 (Farbe orange)

Fabrikat: WindowMaster  
 Typ: WSK 330 005

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

oder gleichwertig

liefern und montieren

**3 St** EP..... GP .....

**10 RWA-Hauptbedienstelle für die WindowMaster RWA-Zentralen**

RWA-Hauptbedienstelle für die WindowMaster  
 RWA-Zentralen Flexi Smoke Typ WSC XX, Fabrikat  
 WindowMaster TYP WSK 501 0003 E1

RWA-Taster (DIN/EN54), Hauptbedienstelle Für die  
 manuelle Betätigung von RWA-Anlagen im Notfall sowie  
 als Anzeigeelement über den Zustand der Gesamtanlage  
 mit Anzeigeleuchten.

**Technische Spezifikationen:**

Gehäuseausführung: nach DIN/EN54 bzw. DIN 14655  
 Abmessungen: (BxHxT) 125 x 125 x 36mm.

Funktionsmerkmale:

- Taste „RWA-AUF“
- Taste „RWA-ZU“
- Anzeige „RWA-AUF“
- Anzeige „Betrieb“
- Anzeige „Störung“

Farben:

grau	
RAL 7035	
gelb	
RAL 1004	
rot	
RAL 3000	
blau	
RAL 5009	

Fabrikat: WindowMaster  
 Typ: WSK 501 0003 E1

oder gleichwertig

liefern und montieren

**5 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
11	<p><b>BMZ Modul für RWA-Zentralen</b>                      BMZ Modul für RWA-Zentralen</p> <p>Fabrikat: WindowMaster                      Typ: WSA 306</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
12	<p><b>Schaltmodul zur Ansteuerung eines Sonnenschutzes</b>                      Schaltmodul zur Ansteuerung eines Sonnenschutzes</p> <p>4 polig inkl. Gehäuse</p> <p>Fabrikat: WindowMaster                      Typ: WEA 250 0402</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>34 St</b>	EP.....	GP .....
***Bedarfspos.				
13	<p><b>Schaltmodul zur Ansteuerung eines Sonnenschutzes</b>                      Schaltmodul zur Ansteuerung eines Sonnenschutzes</p> <p>8 polig inkl. Gehäuse</p> <p>Fabrikat: WindowMaster                      Typ: WEA 250 0802</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	<b>1 St</b>	EP.....	- Nur EP -
14	<p><b>Lux Sensor</b>                      Lux Sensor                      zur Montage an der Wetterstation</p> <p>Fabrikat: WindowMaster                      Typ: WEL 100</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
02 Unbenannt Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

oder gleichwertig

liefern und montieren

4 St EP..... GP .....

15 **KNX Lüftungstaster-Sonnenschutz**  
KNX Lüftungstaster-Sonnenschutz

Zur Betätigung der Lüftungsfunktion „AUF/ZU“

Fabrikat: WindowMaster  
Typ: WSK 100-WEA 168 02 KNX

oder gleichwertig

liefern und montieren

40 St EP..... GP .....

**Summe Unbenannt 02**

**Regelung, Netto:** .....

## 03 Unbenannt Dienstleistungen

01 **Projektentwicklung und Dokumentation**  
Projektentwicklung und Dokumentation

Dieses beinhaltet in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber die Koordinierung und Abstimmung mit den angrenzenden Gewerken (Fassade, Elektrik, TGA, GLT, Heizung, Lüftung, RWA, usw.), um eine optimale Zusammenarbeit hinsichtlich eines technischen Gesamtkonzeptes zu gewährleisten.

Der Leistungsumfang beinhaltet:

- Termin- und Qualitätsüberwachung
- Abstimmung technischer Details mit dem Vertragspartner
- Abklärung sämtlicher technischen Daten, die zum Lieferumfang gehören
- Festlegung der Steuerungsfunktionen
- Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen.
- Stromlaufpläne
- Klemmanschlusspläne
- Stücklisten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>440</b>	<b>GEWERK Starkstromanlagen</b>
09	TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung
03	Unbenannt Dienstleistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Aus Gründen der allgemeinen verständlichen Anlagendokumentation sind für den beauftragten Leistungsumfang folgende Unterlagen durch den AN anzufertigen:

Für die zum Lieferumfang gehörenden Komponenten

**1 psch** GP .....

<b>02</b>	<b>KNX Programmierung der hier aufgeführten Produkte:</b> KNX Programmierung der hier aufgeführten Produkte:
-----------	---

**1 psch** GP .....

**Montage und Anschluss:**

Montage und Anschluss:

Montage und betriebsfertiger Anschluss der oben aufgeführten Produkte ohne Antriebe und derer Anschlussleitungen im Bereich der Profile

<b>03</b>	<b>Inbetriebnahme und Einweisung</b> Inbetriebnahme und Einweisung
-----------	---

Die Inbetriebnahme des Systems umfasst:

- Funktionsprüfung und Inbetriebsetzung der von uns gelieferten Produkte und Voreinstellung aller Komponenten
- Technologische Inbetriebsetzung mit Hard-/Software-Funktionstest
- Inbetriebsetzung einschließlich des Anfahrens der Anlage
- Erstellung von Prüfplänen und -protokollen.
- Datenübertragungswege
- Funktionstest.
- Funktion der Anlage
- Betriebsweise
- Dokumentation

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 09 TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung  
 03 Unbenannt Dienstleistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Einweisung in das System umfasst in Theorie und Praxis:  Die Einweisung ist durch den Betreiber zu bestätigen. Das Protokoll ist Bestandteil der Abnahme.	1 psch		GP .....

**Summe Unbenannt 03**

**Dienstleistungen, Netto:** .....

**Summe TITEL 09**

**Fenster- und Jalousiesteuerung, Netto:** .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

**Gesamtsumme, Brutto:** .....

**10 TITEL Potentialausgleich**

01 **Potentialausgleichleitung 1x16 mm<sup>2</sup>**

PVC Aderleitung flexibel H07V-K 1x16 mm<sup>2</sup> grün/gelb in Teillängen mit Endanschlüssen (Kabelschuh, Sprengring, Unterlegscheiben, etc.) gem. DIN VDE 0100 liefern und montieren

200 m EP..... GP .....

02 **Potentialausgleichleitung 1x6 mm<sup>2</sup>**

PVC Aderleitung flexibel H07V-K 1x6 mm<sup>2</sup> grün/gelb in Teillängen mit Endanschlüssen (Kabelschuh, Sprengring, Unterlegscheiben, etc.) gem. DIN VDE 0100 liefern und montieren

800 m EP..... GP .....

03 **Potential-Ausgleichsschiene, 7 x 25 mm<sup>2</sup>**

Potential-Ausgleichsschiene mit vernickelter Messing-Klemmschiene und plombierbarer Kunststoff-Abdeckhaube sowie Anschlussmöglichkeiten für: 7 Leitungen ein- oder mehrdrähtig bis 25 mm<sup>2</sup> oder feindrähtig bis 16 mm<sup>2</sup>

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 10 TITEL Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	1 Flachband bis FL 30 oder Rundleiter Durchmesser 8 bis 10 mm 1 Rundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>04</b>	<b>Potentialausgleichsschiene</b> Potentialausgleichsschiene mit massiver Grundplatte in Stahlausführung sowie einer Anschlussschiene mit 10 Anschlussmöglichkeiten für Bandstahl und Rundleiter sowie eine feuerverzinkte Stahlblechabdeckhaube, inkl. allem Zubehör.	<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>05</b>	<b>Potentialausgleichsverbindung, 1 x 4 mm<sup>2</sup></b> Potentialausgleichsverbindung mit Bänderdungsschelle. Querschnitt : H07V-U 1 x 4 mm <sup>2</sup>	<b>100 St</b>	EP.....	GP .....
<b>06</b>	<b>Metallteile, Anschluss, Stahl verzinkt</b> Anschlüsse an Metallteile des Gebäudes mittels Klemmblock einschl. Anschluss- und Befestigungsschraube, aus Stahl verzinkt.	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>07</b>	<b>Metallteile, Anschluss, Kupfer</b> Anschlüsse an Metallteile des Gebäudes mittels Klemmblock, einschl. Anschluss- und Befestigungsschraube, aus Kupfer.	<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
<b>08</b>	<b>Aufzugsanlage erden</b> Aufzugsanlage am Kopf- und Fußpunkt erden. Führungsschienen und Gegengewichtsschienen untereinander verbinden. Antriebsmotor über ein flexibles Verbindungsstück mit dem Antriebsaggregat verbinden.	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
 10 TITEL Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

**Summe TITEL 10**

**Potentialausgleich, Netto:** .....

**11 TITEL Anschlußarbeiten**

**01 Verbindungsmuffe, 6-20 Kabeldurchmesser**  
 Verbindungsmuffe mit Gießharz.  
 Kabeldurchmesser :  
 6 - 20 mm  
 Nennspannung : 0,6 / 1 kV

**10 St** EP..... GP .....

**02 Anschluss, Elektrogeräte, bis 5 x 6 mm<sup>2</sup>**  
 Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte  
 und montierte Elektrogeräte.  
 Querschnitt : bis 5 x 6  
 mm<sup>2</sup>

**5 St** EP..... GP .....

**03 Anschluss, Elektrogeräte, bis 5 x 10 mm<sup>2</sup>**  
 Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte  
 und montierte Elektrogeräte.  
 Querschnitt : bis 5 x 10  
 mm<sup>2</sup>

**5 St** EP..... GP .....

**04 Anschluss, Jalousienmotor**  
 Betriebsfertiger Anschluss des bauseits gelieferten  
 und montierten Jalousienmotors.

**200 St** EP..... GP .....

**05 Anschluss, Elektrogeräte, bis 5x2,5 mm<sup>2</sup>**  
 Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte  
 und montierte Elektrogeräte.  
 Querschnitt : bis 5 x 2,5  
 mm<sup>2</sup>

**50 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
11 TITEL Anschlußarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
06	<b>Anschluss, Elektrogeräte, bis 5 x 4 mm<sup>2</sup></b> Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte und montierte Elektrogeräte. Querschnitt : bis 5 x 4 mm <sup>2</sup>	10 St	EP.....	GP .....
07	<b>Anschluss, Elektrogeräte, bis 5 x 16 mm<sup>2</sup></b> Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte und montierte Elektrogeräte. Querschnitt : bis 5 x 16 mm <sup>2</sup>	5 St	EP.....	GP .....
08	<b>Anschluss, Elektrogeräte, bis 5 x 35 mm<sup>2</sup></b> Betriebsfertiger Anschluss für bauseits gelieferte und montierte Elektrogeräte. Querschnitt : bis 5 x 35 mm <sup>2</sup>	5 St	EP.....	GP .....
09	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,2x2x0,6</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : 2 x 2 x 0,6 mm	275 St	EP.....	GP .....
10	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,4x2x0,6</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : 4 x 2 x 0,6 mm	30 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 11 TITEL Anschlußarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
11	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,10x2x0,6</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : mm	10 x 2 x 0,6		
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
12	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,20x2x0,6</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : mm	20 x 2 x 0,6		
		<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
13	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,2x2x0,8</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : mm	2 x 2 x 0,8		
		<b>150 St</b>	EP.....	GP .....
14	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,4x2x0,8</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : mm	4 x 2 x 0,8		
		<b>30 St</b>	EP.....	GP .....
15	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,10x2x0,8</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : mm	10 x 2 x 0,8		
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 11 **TITEL Anschlußarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
16	<b>Fernmeldekabel,einf.,anschl.,20x2x0,8</b> Fernmeldekabel absetzen, in Geräte oder Verteilung einführen und anschließen. Durchmesser : 20 x 2 x 0,8 mm	<b>1 St</b>	EP.....	GP .....

**Summe TITEL 11**

**Anschlußarbeiten, Netto:** .....

## 13 TITEL Brandschutz

### Vorbemerkungen Brandschutz

Vorbemerkungen Brandschutz  
 Die Brandschottungen sind fachgerecht auszuführen.  
 Der Nachweis des fachgerechten Einbaus ist wie folgt zu dokumentieren:  
 - Hinweisschild an der Schottung  
 - Übergabe der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 - Errichterbescheinigung über den fachgerechten Einbau

01	<b>Brandschutz-Elektrokabelkanal für Rettungswege</b> Brandschutz-Elektrokabelkanal für Rettungswege, dreiseitig geschlossen, nach DIN 4102 Teil 11, aus Promatec L500, 18 mm Silikat Brandschutzplatten, feuchtigkeitsunempfindlich, Rohdichte ca. 500 Kg/cbm nicht brennbar A1, liefern und fachgerecht montieren nach amtlichem Nachweis als:  Rettungswegkanal I30, Innenmaß 410x100mm	<b>80 m</b>	EP.....	GP .....
02	<b>Rettungswegkanal I30, Innenmaß 210x100m m</b> Wie Position 13.01 jedoch: Rettungswegkanal I30, Innenmaß 210x100mm	<b>30 m</b>	EP.....	GP .....
03	<b>Rettungswegkanal I30, Innenmaß 310x100m m</b> Wie Position 13.01 jedoch: Rettungswegkanal I30, Innenmaß 310x100mm	<b>50 m</b>	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
13 TITEL Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
04	<p><b>Rettungswegkanal I30, Innenmaß 510x100mm</b> Wie Position 13.01 (Seite 152) jedoch: Rettungswegkanal I30, Innenmaß 510x100mm</p>	20 m	EP.....	GP .....
05	<p><b>Kabelaustritte für Einzelkabel bzw. Kabelbündel</b> Kabelaustritte aus Brandschutz-Elektrokabelkanal für Einzelkabel bzw. Kabelbündel herstellen und fachgerecht verschließen für:  Einzelkabel</p>	100 St	EP.....	GP .....
06	<p><b>Öffnungsfläche ca. 50 qcm (7x7cm)</b> Wie Position 13.05 jedoch: Öffnungsfläche ca. 50 qcm (7x7cm)</p>	20 St	EP.....	GP .....
07	<p><b>Kombiniertes Wand/Deckenschott S90 bis 0,01 m²</b> Herstellen von kombinierten Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9. Gemeinsame Durchführung von Elektrokabeln und -leitungen aller Art und Durchmesser (ausgenommen sogenannte Hohlleiterkabel), Lichtwellenleitern, Kabelbündeln und Kabeltragekonstruktionen sowie nichtbrennbaren Rohrleitungen mit oder ohne Isolierung aus Stahl, Guss oder Kupfer und Rohrleitungen aus Kunststoff durch Massivwände und leichte Trennwände (<math>\geq 10</math> cm) sowie Decken (<math>\geq 15</math> cm) möglich.  Ausführung als Weichschott bestehend aus 2 Mineralfaserplatten, je <math>\geq 50</math> mm dick (Schmelzpunkt <math>\geq 1000</math> °C, Nennrohdichte 150 kg/m³) und einer feuchtigkeitsbeständigen Ablationsbeschichtung  Die Schottdicke muss in Wanddurchführungen <math>\geq 100</math> mm und in Deckendurchführungen <math>\geq 150</math> mm betragen. Die Abschottungsgröße darf in Wänden maximal 120 cm x 200 cm (BxH) oder 200 cm x 120 cm (BxH) betragen und in Decken 125 cm Breite bei unbegrenzter Länge. Die maximale Medienbelegung darf 60% der Rohbauöffnung nicht überschreiten.  Das Öffnen und Wiederverschließen der Schottung zur Nachbelegung muss mit geringem Aufwand möglich sein.</p>			
			Übertrag: .....	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
13 TITEL Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein.			Übertrag: .....
	Vorgesehenes System gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung			
	Z-19.15-1334			
	oder gleichwertig.			
	Abschottung bis 0,01 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>10 St</b>	EP.....	GP .....
<b>08</b>	<b>bis 0,04 m<sup>2</sup> je Stück</b> Wie Position 13.07 (Seite 153) jedoch: bis 0,04 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
<b>09</b>	<b>bis 0,08 m<sup>2</sup> je Stück</b> Wie Position 13.07 (Seite 153) jedoch: bis 0,08 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>10</b>	EP.....	GP .....
<b>10</b>	<b>bis 0,15 m<sup>2</sup> je Stück</b> Wie Position 13.07 (Seite 153) jedoch: bis 0,15 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>3 St</b>	EP.....	GP .....
<b>11</b>	<b>bis 0,3 m<sup>2</sup> je Stück</b> Wie Position 13.07 (Seite 153) jedoch: bis 0,3 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>12</b>	<b>bis 0,5 m<sup>2</sup> je Stück</b> Wie Position 13.07 (Seite 153) jedoch: bis 0,5 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>13</b>	<b>bis 1 m<sup>2</sup> je Stück</b> Wie Position 13.07 (Seite 153) jedoch: bis 1 m <sup>2</sup> je Stück			
		<b>1 St</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
13 TITEL Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
14	<b>Zugentlastung für senkrechte Kabelverlegung gem. DIN 4102 T12</b> Zugentlastung für senkrechte Kabelverlegung. Für alle Kabeltypen und alle senkrechten Verlegesysteme zugelassen. Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Gehäuse inkl. Mineralfaserplatten, Befestigungsmaterial, Kartusche mit Brandschutzbeschichtung und Kennzeichnungsschild.  Fabrikat: OBO Bettermann ZSE90 oder gleichwertig liefern und fachgerecht montieren inkl. Gewindestangen	3 St	EP.....	GP .....

**Summe TITEL 13**

**Brandschutz, Netto:** .....

## 14 TITEL Kernbohrungen, Schlitz- und Stemmarbeiten

### Ausführungsbeschreibung Stemmarbeiten, Schlitz- und Durchbrüche

Die Verschmutzung von Gegenständen im Innen und Außenbereich ist zu vermeiden.  
Im Vorwege sind die Arbeiten mit der Bauleitung abzustimmen.  
Ausgebohrtes Material ist unverzüglich zu entfernen und vom Auftragnehmer zeitnah und fachgerecht zu entsorgen.  
An- und Abfahrzeiten sowie Rüstzeiten sind in den Einheitspreisen mit zu berücksichtigen.

### Stemmarbeiten, Schlitz- und Durchbrüche

Das Stemmen von Schlitz- und Durchbrüchen ist nur in Abstimmung mit der Bauleitung zulässig.  
Schlitze, Durchbrüche, Verteilungsnischen und Löcher für Geräte und Installationsarbeiten dürfen nur maschinell in der jeweils schonendsten Art und Weise hergestellt werden und zwar:  
- Schlitz- mit Mauer-Schlitzfräsen oder Trennscheiben  
- Durchbrüche und Verteilungsnischen mit Schlagbohrern ggf. mit Schlaghämmern  
- Löcher für Schalter- und Gerätedosen mit Stein bzw. Beton-Dosensenkern

Das Anbringen von Aussparungen für die Eit-Anlagen während des Betonierens ist Sache des Auftragnehmers. Die Aussparungen sind gegen Verrutschen zu sichern. Erforderliche Dimensionierungen sind möglichst klein zu wählen. An statisch wichtigen Bauteilen wie z. B. Pfeilern, Trägern, Unterzügen sowie an besonderen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 14 TITEL Kernbohrungen, Schlitz- und Stemmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bauteilen wie Kamin-, Luft- und Abzugsschächten usw. dürfen Stemmarbeiten nicht vorgenommen werden. Nicht genutzte Durchbrüche sowie der nicht genutzte Raum in Durchbrüchen sind nach der Verlegung bzw. Montage zu verschließen, ebenso sind Durchbrüche in Steigeschächten zu schließen.			Übertrag: .....
01	<b>Mauerschlitz für Rohr, bis 32 mm Durchm.</b> Mauerschlitz für Rohr, in Ziegelmauer- oder Bimssteinwand, mit Schlitzfräse und Stemmen erstellen. Rohrdurchmesser :	bis 32 mm		
		500 m	EP.....	GP .....
02	<b>Mauerschlitz für Rohr, bis 50 mm Durchm.</b> Mauerschlitz für Rohr, in Ziegelmauer- oder Bimssteinwand, mit Schlitzfräse und Stemmen erstellen. Rohrdurchmesser :	bis 50 mm		
		200 m	EP.....	GP .....
03	<b>Mauerschlitz für Rohr, bis 20 mm Durchm.</b> Mauerschlitz für Rohr, in Ziegelmauer- oder Bimssteinwand, mit Schlitzfräse und Stemmen erstellen. Rohrdurchmesser :	bis 20 mm		
		1.000 m	EP.....	GP .....
04	<b>Wanddurchbruch,Ziegel,-24cm,Durchm.10mm</b> Wanddurchbruch in Ziegelmauer durch Bohren und Stemmen erstellen. Wanddicke : bis 24 cm Durchbruch : bis 10 mm Durchmesser			
		120 St	EP.....	GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 14 **TITEL Kernbohrungen, Schlitz- und Stemmarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
05	<b>Wanddurchbruch, Ziegel, -24 cm, 10x10 cm</b> Wanddurchbruch in Ziegelmauer durch Bohren und Stemmen erstellen. Wanddicke : bis 24 cm Durchbruch : 10 x 10 cm Angeb. Fabrikat : .....	<b>St</b>	EP.....	GP .....
06	<b>Wanddurchbruch, Beton, -24cm, Durchm. 10 mm</b> Wanddurchbruch in Betonmauer durch Bohren und Stemmen erstellen. Wanddicke : bis 24 cm Durchbruch : bis 10 mm Durchmesser	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
07	<b>Deckendurchbruch, Beton, -25 cm, 10x10 cm</b> Deckendurchbruch in Betonmauer durch Bohren und Stemmen erstellen. Deckendicke : bis 25 cm Durchbruch : 10 x 10 cm oder Kernbohrung DN100	<b>20 St</b>	EP.....	GP .....
08	<b>Verteilernische, Ziegelw., 1200x400x250mm</b> Verteilernische in Ziegelmauer durch Bohren und Stemmen erstellen. Höhe/Breite/Tiefe : 1200 x 400 x 250 mm	<b>8 St</b>	EP.....	GP .....
09	<b>Verteilernische, Ziegelw., 1200x1600x250mm</b> Verteilernische in Ziegelmauer durch Bohren und Stemmen erstellen. Höhe/Breite/Tiefe : 1200 x 1600 x 250 mm	<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440      **GEWERK Starkstromanlagen**  
14      TITEL      Kernbohrungen, Schlitz- und Stemmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

## Summe TITEL 14

**Kernbohrungen, Schlitz- und Stemmarbeiten, Netto:** .....

## 15 TITEL Stundenlohnarbeiten

### Erläuterungen zu den Stundenlohnarbeiten

Erläuterungen zu den Stundenlohnarbeiten  
Stundenlohnarbeiten zur Ausführung zusätzlicher Leistungen die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind. Das anfallende Material wird zum Nachweis abgerechnet. **Die Arbeiten sind nur auf Veranlassung des Auftraggebers / der Bauleitung auszuführen.**

In der Einheitspreisermittlung sind Zuschläge für Auslösung Nebenkosten, Werkzeuge, Gemeinkosten, Sozialversicherungsbeiträgen, vermögenswirksame Leistungen, Fahrtkosten, Unternehmerzuschläge, sowie sonstige Lohn- und Gehaltsnebenkosten mit einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten sind nicht einzurechnen.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl abgerechneter Stunden. Stunden- und Materialnachweise sind der Bauleitung täglich vorzulegen.

Die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der gerechneten Stunden. Die angebotenen Sätze gelten unabhängig davon, ob die Stunden vom Auftragnehmer selbst oder einem seiner Nachunternehmer geleistet werden. Sie gelten außerdem über die gesamte Vertragsdauer.

Prozentualer Ansatz für Nachtarbeit

Zuschlag in ..... %  
(Nur den Zuschlag für Stunden eintragen)

Prozentualer Ansatz für Samstagarbeit

Zuschlag in ..... %  
(Nur den Zuschlag für Stunden eintragen)

Prozentualer Ansatz für Sonntagsarbeit

Zuschlag in ..... %  
(Nur den Zuschlag für Stunden eintragen)

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
15 TITEL Stundenlohnarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
***Bedarfspos. 01	<b>Stundenlohn Helfer</b> Stundenlohn Helfer.	1 h	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos. 02	<b>Stundenlohn Geselle</b> Stundenlohn Geselle	1 h	EP.....	- Nur EP -
***Bedarfspos. 03	<b>Stundenlohn Meister</b> Stundenlohn Meister	1 h	EP.....	- Nur EP -

**Summe TITEL 15**

**Stundenlohnarbeiten, Netto:** .....

## 16 TITEL Inbetriebnahme und Dokumentation

01 **Beschriftung der elektrotechnischen Anlage**  
Dauerhafte Beschriftung aller Stromkreise am Kabel gem. Stromkreisliste und allpoligen Schaltplänen.  
1 psch GP .....

### 02 Prüfung und Inbetriebnahme der elektrotechnischen Anlage

Prüfung und Inbetriebnahme der elektrotechnischen Anlage gem. DIN VDE 0100 T600. Die Prüfung ist schriftlich zu dokumentieren und Voraussetzung zur Übergabe der Revisionsplanung.

Die **Besichtigung** umfasst:

- Richtige Auswahl und Schadensfreiheit der Betriebsmittel  
Schutz gegen direktes Berühren und gefährliche Körperströme
- Sicherheitseinrichtungen, Brandabschottungen
- Auswahl der Kabel und Leitungen hinsichtlich Strombelastbarkeit und Spannungsfall
- Auswahl und Einstellung von Schutz- und Überwachungseinrichtungen
- Vorhandensein von geeigneten, an der richtigen Stelle angeordneten Trenn- und Schaltgeräten
- Wärmeerzeugende Betriebsmittel
- Leitungsverlegung
- Kleinspannung mit sicherer Trennung, Schutztrennung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 16 TITEL Inbetriebnahme und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Schutzisolierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptpotentialausgleich, zus. Örtlicher Potentialausgleich, Anordnung der Busgeräte im Stromverteiler</li> <li>• Kennzeichnung von Neutralleiter, Schutzleiter, Stromkreise, Sicherungen, Schalter etc.</li> <li>• Vorhandensein von Schaltungsunterlagen</li> </ul> <p>Nach DIN VDE 0100 Teil 600 muss die Besichtigung vor Erproben und Messen, üblicherweise bei vollständig abgeschalteter Anlage durchgeführt werden.</p> <p>Die <b>Erprobung</b> umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Funktion der Schutz- und Überwachungseinrichtungen</li> <li>• die Funktion der elektrischen Anlage</li> <li>• die Funktion der Instabus-Anlage EIB</li> </ul> <p>Nach DIN VDE 0100 Teil 600 werden die Erprobungen und Messungen gemeinsam durchgeführt.</p> <p>Die <b>Messung</b> umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Durchgängigkeit der Schutzleiter, der Verbindungen des Hauptpotentialausgleiches/zus. Potentialausgleiches</li> <li>• den Nachweis des Isolationswiderstandes der elektrischen Anlage incl. des Schutzes durch sichere Trennung bei SELV, PELV und Schutztrennung</li> <li>• die Messung der Widerstände von isolierenden Fußböden und isolierenden Wänden</li> <li>• die Prüfung von Fehlerstromschutzeinrichtungen</li> <li>• die Ermittlung der Schleifenimpedanz</li> <li>• die Ermittlung der Netzimpedanz</li> <li>• die Spannungsmessung</li> <li>• die Bestimmung der Drehfeldrichtung</li> <li>• die Messung des Erdungswiderstandes/Erdübergangswiderstandes</li> </ul>	1 psch		Übertrag: ..... GP .....

**03 Erstellung und Übergabe Montageplanung digital und in dreifacher Ausfertigung auf der Baustelle**

Die vom Auftraggeber übergebene koordinierte Ausführungsplanung, in Papierform und auf Datenträger, ist zu überprüfen. Die Unterlagen der Montageplanung dienen als Information für Auftraggeber, Objektplaner, andere Auftragnehmer und Objektüberwachung. Montageplanung ist die Ergänzung der übergebenen Ausführungsplanung um die für die Montage notwendigen Angaben. Sie ist mit dem Auftraggeber abzustimmen und von diesem freizugeben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 **GEWERK Starkstromanlagen**  
 16 TITEL Inbetriebnahme und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Montageplanung beinhaltet insbesondere folgende Unterlagen und Leistungen:			Übertrag: .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung der Berechnung und Dimensionierung gem. ATV DIN 18382, Abschn. 3.1.3 ff.</li> <li>- Vervollständigen der Grundrisse und Ansichten für die Montage, insbesondere:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sofern für die Montage erforderlich, sind für die Zentralen, Trassen und Schächte Schnitte und Details im erforderlichen Maßstab anzufertigen</li> <li>o Darstellung von Halte- und Befestigungskonstruktionen sowie Dimensionen der Trassen</li> <li>o Kennzeichnung Installation und Betriebsmittel gemäß Stromlaufplan</li> <li>o Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane, mit Angabe von Soll- und Grenzwerten</li> <li>o Angaben zur Umsetzung brandschutztechnischer Maßnahmen (Darstellung und Kennzeichnung)</li> <li>o Kennzeichnung und Bemaßung von Inspektions- und Wartungsöffnungen für technische Komponenten, die eine Zugänglichkeit erfordern</li> </ul> </li> <li>- Vervollständigen der Funktions-, Regel- und Strangschemata für die Montage, insbesondere:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Stromlaufpläne allpolig der Schaltschränke, Verteilungen und Unterverteilungen sowie Schaltungsunterlagen und Klemmenlisten</li> <li>o Anpassung der Funktionsbeschreibung und Konfiguration der Software-Parameter für die Montage</li> <li>o Angaben zu Datenpunkten</li> </ul> </li> <li>- Erstellung von Werkstattzeichnungen für Komponenten, insbesondere:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aufbauzeichnungen von Verteilungen</li> <li>o Angaben für die zur Montage vorgesehenen Einbauteile, z.B. Stromaufnahme, Gewichte der Einbauteile, Fundamentangaben, relevante Befestigungsteile, Abdichtungen zum Gebäude</li> </ul> </li> </ul>	1 psch		GP .....
04	<p><b>Erstellung und Übergabe Revisionsplanung digital und in dreifacher Ausfertigung für den Auftraggeber</b></p> <p>Die Revisionsunterlagen, die u.a. aus Bestandsplänen, Bedienungs- und Wartungsunterlagen bestehen, sind in Papierform und/oder auf Datenträger zu übergeben und sollen den Auftraggeber, Nutzer und Betreiber in die Lage versetzen, die Anlagen sicher zu nutzen und zu betreiben. Es müssen eindeutige Angaben zu Wartung, Instandhaltung, Sicherheitshinweisen, Betrieb, Stör- und Fehlerbehandlung etc. enthalten sein.</p> <p>Die Revisionsplanung beinhaltet insbesondere folgende</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen  
 16 TITEL Inbetriebnahme und Dokumentation

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag: .....

Unterlagen und Leistungen:

- Schriftdokumente und Schemata
  - o Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen mit allen für den Betrieb relevanten Angaben
  - o Angaben über die tatsächlich zur Ausführung gelangten Einbauteile für Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Störbeseitigung, Ablaufbeschreibungen, Funktionsbeschreibungen, Datenpunktliste und technische Angaben z.B. Stromaufnahme, Gewichte der Einbauteile etc.
  - o Liste der Ersatzteile, die der Betreiber vorhalten soll
  - o Anpassung der Funktions-, Regel- und Strangschemata an die tatsächlich ausgeführte Anlage
  - o Stromlaufpläne allpolig der Schaltschränke, Verteilungen und Unterverteilungen, Schaltungsunterlagen, Klemmenlisten mit Querverweisen zu den Schnittstellen anderer Gewerke, Funktionsmatrix
  - o Stromkreisliste zu jeder Verteilung
- Grundrisse und Ansichten
  - o Darstellung aller Anlagen mit allen Einbauteilen
  - o Angaben zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen und Isolierungen
  - o Bemaßung aller Trassen, Komponenten zum Baukörper
  - o Kennzeichnung Installation und Betriebsmittel gemäß Stromlaufplan
  - o Position und Kennzeichnung der Potentialausgleichspunkte
  - o Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten
  - o Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung
  - o Angaben zum Schutz von Trassen, Darstellung der Trassen
  - o Einbaustellen für Mess-, Regel- u. Stellorgane

1 psch

GP .....

**Summe TITEL 16**

**Inbetriebnahme und Dokumentation, Netto:** .....

# LV-Zusammenfassung

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen			
Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
<b>440.01</b>	<b>TITEL Baustelleneinrichtung, Baustrom, Baubeleuchtung</b>	3	.....
<b>440.02</b>	<b>TITEL Verteilungen</b>	4	.....
440.02.11	Unbenannt NSHV Neubau	6	.....
440.02.02	Unbenannt Etagenverteilung 1.1	15	.....
440.02.03	Unbenannt Etagenverteilung 1.2	23	.....
440.02.04	Unbenannt Küchenverteilung 1.3	30	.....
440.02.05	Unbenannt Etagenverteilung 1.4	38	.....
440.02.06	Unbenannt Etagenverteilung 2.1	46	.....
440.02.07	Unbenannt Etagenverteilung 2.2	53	.....
440.02.08	Unbenannt Etagenverteilung 3.1	61	.....
440.02.09	Unbenannt Etagenverteilung 3.2	68	.....
440.02.10	Unbenannt Klassenraumverteilungen (13x)	76	.....
<b>440.03</b>	<b>TITEL Installation</b>	82	.....
440.03.01	Unbenannt Schalter, Taster, Dimmer	82	.....
440.03.02	Unbenannt Steckdosen	87	.....
440.03.03	Unbenannt Steckdosen Vandalensicher	88	.....
440.03.04	Unbenannt Installationsdosen	90	.....
440.03.05	Unbenannt Bodentank Theater	91	.....
440.03.06	Unbenannt Medien- und Netzwerkanschlüsse	94	.....
440.03.07	Unbenannt Notruf-Set Behinderten WC	95	.....
<b>440.04</b>	<b>TITEL Kabeltragsysteme</b>	96	.....
<b>440.05</b>	<b>TITEL Kabel und Leitungen AV</b>	102	.....
<b>440.06</b>	<b>TITEL Kabel und Leitungen SV</b>	107	.....
<b>440.07</b>	<b>TITEL Allgemeinbeleuchtung</b>	109	.....
<b>440.08</b>	<b>TITEL Sicherheitsbeleuchtung</b>	113	.....
<b>440.09</b>	<b>TITEL Fenster- und Jalousiesteuerung</b>	127	.....
440.09.11	Unbenannt RWA- und Lüftungsanlage	130	.....
440.09.02	Unbenannt Regelung	138	.....

# LV-Zusammenfassung

Gymnasium Farmsen Neubau Campus (213040-P-08183)

440 GEWERK Starkstromanlagen				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
440.09.03	Unbenannt	Dienstleistungen	145	.....
<b>440.10</b>	<b>TITEL</b>	<b>Potentialausgleich</b>	147	.....
<b>440.11</b>	<b>TITEL</b>	<b>Anschlußarbeiten</b>	149	.....
<b>440.13</b>	<b>TITEL</b>	<b>Brandschutz</b>	152	.....
<b>440.14</b>	<b>TITEL</b>	<b>Kernbohrungen, Schlitz- und Stemmarbeiten</b>	155	.....
<b>440.15</b>	<b>TITEL</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>	158	.....
<b>440.16</b>	<b>TITEL</b>	<b>Inbetriebnahme und Dokumentation</b>	159	.....

**Summe GEWERK 440 Starkstromanlagen**

**Angebotssumme, Netto:** EUR .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR .....

..... **Angebotssumme, Brutto:** EUR .....  
 Anbieter - Unterschrift