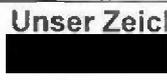


Auftrag

Firma
Thomas Elektro GmbH
Zum Kirschenhof 16 a-b
19057 Schwerin

Maurienstr. 15
22305 HAMBURG

Auftragnehmer		Auftraggeber		
Kontierung	PN	Auftrags-Nr	Datum	Unser Zeichen
2922442044 30	1000862	24235	28.05.2013	
Daten bei Rechnungslegung bitte angeben				

Auftragnehmer und Auftraggeber schließen nachfolgenden Bauvertrag:

- Bauvorhaben : Schulgeb. 1-re. + Turnhalle
- Belegenheit : 29224 Friedrich Ebert Gymnasium, Alter Postweg 30-38, 21075 Hamburg
- Leistungen : Starkstrom-, Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen i.d. FE - Halle
- Vertragsart : EP-Vertrag gem. Angebot vom 20.03.2013
- Projektnummer : MH 426

Auftragssumme	netto	: 147.555,19 €
	MwSt.	: 0,00 €
	brutto	: 147.555,19 €

Zahlungen gemäß: Leistungsstand Baubeginn: 20.06.2013 in Abstimmung mit emutec und itw
Fertigstellung: 15.08.2013 bzw. gem. abgestimmten Terminplan
Der Auftraggeber erbringt Bauleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 4 UStG und Reinigungsleistungen im Sinne des §13 b Abs. 2 Nr. 8 UStG. Werden hiermit Bau- oder Reinigungsleistungen beauftragt, schuldet der Auftraggeber die gesetzliche Umsatzsteuer; die Rechnung ist netto, mit einem Hinweis auf die Umkehr der Steuerschuldnerschaft zu stellen.

- Dem Bauvertrag liegen zugrunde:**
- Protokoll vom: **zum Abschluss eines Bauvertrages**
 - Leistungsangebot mit allen Angebotsteilen
 - Besondere Vertragsbedingungen (BVB) des Auftraggebers zur VOB/B**
 - Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB) des Auftraggebers zur VOB/B
 - Allgemeine Technische **Vertragsbedingungen** für Bauleistungen VOB/C
 - Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen VOB/B

Der Bauvertrag kommt erst mit vorbehaltloser Unterzeichnung durch den Auftragnehmer und Rücksendung der beigefügten Auftragskopie an den Auftraggeber zustande. Die Rücksendung hat innerhalb von 5 Werktagen ab Zugang zu erfolgen. Bei Rechnungsstellung ist die oben genannte Auftragsnummer anzugeben.

Auftragnehmer  Auftraggeber 

Datum/Unterschrift mit Firmenstempel **GMH Gebäudemanagement** 

GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH
Maurienstraße 15 | 22305 Hamburg
Tel (0 40) 4 26 66-95 00 | Fax (0 40) 4 26 66-95 05
Info@gmh-hamburg.de | www.gmh-hamburg.de

Geschäftsführer: Ewald
Gertrud Theobald, Dr.
Amtsgericht Hamburg HRB 38053
HSH Nordbank AG: Konto 1000 543 749 | BLZ 210 500 00
USt-IdNr. 260398 DE 612393892

Name und Anschrift des Bieters

Thomas Elektro Hamburg GmbH
Kreuzstieg 8
22045 Hamburg



GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH
Einkauf
Maurienstraße 15
22305 Hamburg

ANGEBOT - VOB -

Vergabe-Nr.: GMH-020

Vergabeart:

- Öffentliche Ausschreibung
- Beschränkte Ausschreibung
- Freihändige Vergabe

Baumaßnahme:

29224- Friedrich Ebert Gymnasium

Alter Postweg 30, 21075 Hamburg

0432- Aula

Angebot für:

531 Starkstromanlagen-Fernmelde-und Infomationstechnische Anlagen.....

Die Zuschlagsfrist endet am 20.04.2013.

Anlagen:

- Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis
- Angaben zur Preisermittlung ^{*)} - EFB-Preis 1a, 1b ^{**)}
- Aufgliederung wichtiger Einheitspreise - EFB-Preis 2 - ^{*)}
- Verzeichnis und Erklärung betr. Bietergemeinschaft (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 6) ^{**)}
- Antrag zum Nachunternehmereinsatz - NU - (vgl. Bewerbungsbedingungen Nr. 7) ^{**)}
- CD mit GAEB-Datei (X84).....
- Versicherungsbestätigung der Haftpflichtversicherung.....
- Terminplan mit Zwischenterminen.....
- geplanter Personaleinsatz für dieses Projekt.....
- Qualifikation des eingesetzten Personals.....
- Zertifizierungen des Unternehmens.....
-
-
- Pläne/Zeichnungen Nr. :
.....

- 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/unsere Angebot sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) folgende Unterlagen:
 - Leistungsbeschreibung
 - die Besonderen Vertragsbedingungen - BVB – H10/2012,
 - die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen - ZVB – H10/2012,
 - die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C), Ausgabe 2012
 - die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2012

^{*)} Zutreffendes vom Auftraggeber ankreuzen
^{**)} Zutreffendes vom Bieter ankreuzen

4 freibleibend

5 freibleibend

6

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

6.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: *101.0903P5*

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

• zu § 6 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 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 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 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 Baugewerbes² 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 erkläre(n), dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gem. § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gem. § 21 Abs. 1

¹ Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig

² Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

Arbeitnehmerentsendegesetz 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.

- Weiterhin erkläre(n) ich/wir hiermit, dass keine Verfehlungen³ 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 Abs. 3 Nr. 2g) VOB/A von der Teilnahme am Wettbewerb ausgeschlossen bin/sind.⁴

7 Ich/Wir werden die Leistung im eigenen Betrieb ausführen.

Ich/Wir beabsichtige(n), 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 mit der Ausführung der beauftragten Bauleistung beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern die Mindestentgelte zu zahlen, die in Höhe und in Bezug auf den Zahlungszeitpunkt mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entsprechen, an den mein/unsere Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmerentsendegesetzes (Mindestlohn) oder aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen über Mindestentgelte gebunden ist. Soweit Leistungen auf Nachunternehmen übertragen werden sollen, habe(n) ich/wir auch die Nachunternehmen entsprechend zu verpflichten.

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 gemäß Nr. 8.1, Absatz 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 vorzulegen, ebenfalls

³ 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 Nachunternehmen / unerlaubter Einsatz von Nachunternehmen, falsche Erklärung zur Tariftreuerklärung / Verstoß gegen die Tariftreuerklärung Nr. 8.1 und 8.2;
- andere vergleichbar schwerwiegende Verstöße.

⁴ Nur einschlägig bei einer Angebotssumme mit einem Gesamtwert von mehr als 25.000 EUR (brutto).

Eingang
21. März 2013
GMH | Gebäudemanagement

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 ⁷⁾ (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Angebot	179.179,16	2 %

9.2	Hauptangebot ⁷⁾ (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 freibleibend
- 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 haben.
- 12 Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende baufachliche

⁷⁾ In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6. der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen

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.

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:

Thomas [redacted] bH
Johann 20.3.13

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

Baumaßnahme:

29224- Friedrich Ebert Gymnasium

Alter Postweg 30, 21075 Hamburg

0432- Aula

Angebot für:

531 Starkstromanlagen-Fernmelde-und Infomationstechnische Anlagen

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 GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH

Dieses hat den Architekten/Ingenieur

durch die Fachplaner

[REDACTED]

und

[REDACTED]

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 10 Werktagen nach Aufforderung

Späteste Aufforderung am: 09.06.2013 (Datum)

2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen

innerhalb von Werktagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung

15.08.2013

2.3 Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

.....

2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragsschreiben 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

..... EUR

0,1 (Null Komma Eins) vom Hundert
des Endbetrages der Abrechnungssumme.

3.2 bei Überschreitung von Einzelfristen

0,1 (Null Komma Eins) v. H. je Verstoß

3.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 (Fünf) v.H. der Abrechnungssumme begrenzt.

4 Rechnungen (§ 14)

4.1 Alle Rechnungen sind bei GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH, Maurienstraße 15,
22305 Hamburg 2 -fach

und zugleich bei

.....-fach

einzureichen.

4.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind einfach einzureichen.

5 Sicherheitsleistung (§ 17)

5.1 Als Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftragnehmer ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR eine Bürgschaft nach dem Formblatt Bürg 1 in Höhe von 10 (Zehn) v.H. der Auftragssumme zu stellen.

Leistet der Auftragnehmer die Sicherheit nicht binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragsschreibens), so ist der Auftraggeber berechtigt, die Abschlagszahlungen einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Nach Empfang der Schlusszahlung und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Bürgschaft in eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Formblatt Bürg 2 in Höhe von 5 (Fünf) v.H. der Abrechnungssumme umgewandelt wird.

5.2 Als Sicherheit für Mängelansprüche werden

ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR

unabhängig von der Höhe der Auftragssumme 5 (Fünf) v.H. der Abrechnungssumme ein-

behalten.

Sind noch festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich die Sicherheit um den dreifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung.

Der Auftragnehmer kann stattdessen eine Mängelansprüche-Bürgschaft nach dem Formblatt Bürg 2 stellen.

- 5.3 Für Abschlagszahlungen nach § 16 Nr. 1 Abs. 1 Satz 3 und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch eine Bürgschaft nach Nr. 23 ZVB gemäß dem Formblatt Bürg 3 zu leisten.

6-9 - frei -

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

10.1 Lohnänderungen

- werden nicht berücksichtigt
- werden bei Erfüllung der in Nr. 1 der beigefügten Lohngleitklausel genannten Voraussetzungen berücksichtigt.

10.2 Stoffpreisänderungen Stahl

- werden nicht berücksichtigt.
- werden bei Erfüllung der in Nr. 1 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 ¹ definiert. Die ILO-Kernarbeitsnormen enthalten die folgenden 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

¹ Nähere Informationen über die ILO und die ILO-Kernarbeitsnormen und ihre Reichweite siehe www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn

- 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 und/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 zielführenden 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. Erklärung von den von mir/uns eingesetzten Nachunternehmern bzw. deren Lieferanten vorlegen.“

Sofern die Nachunternehmen 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 Nachunternehmen 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 gleichwertig 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 60 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 Bauleistungsversicherung

Der Auftragsnehmer ist verpflichtet, sich an den Kosten einer vom AG abgeschlossenen Bauleistungsversicherung mit einem Anteil von 0,25 % der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme zu beteiligen. Der Betrag ist auf Anforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen Bauleistungsversicherung.

10.7 Bauschild

Durch den Auftraggeber wird ein Bauschild aufgestellt, auf dem alle am Bau beteiligten Firmen aufgeführt sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet sich an den Kosten des Bauschildes mit einem Anteil von 175,00 € zzgl. MwSt zu beteiligen. Der Betrag wird auf Anforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen.

10.8 Baustrom / Bauwasser

Der AN ist verpflichtet sich an den Kosten für Baustrom und Bauwasser zu beteiligen. Der AN hat seine Verbräuche separat zu zählen und dem AG prüfbar nachzuweisen. Kommt er dieser Verpflichtung nicht nach so ist der AG berechtigt 0,25 (nullkommazweifünf) v. H. der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme bei der Schlussrechnung abzuziehen.

10.9 Bautagebuch

Der AN hat der Bauleitung des AG arbeitstäglich einen Baubericht vom Vortage (Bautagebuch) vorzulegen, aus dem der Fortgang der Arbeiten, die Zahl der beschäftigten, die Witterungsverhältnisse usw. hervorgehen.

10.10 Sozialversicherung der Bau Tätigen

Der AN hat der Bauleitung des AG unaufgefordert Kopien der Sozialversicherungsausweise aller am tätigen Arbeitskräfte zu übergeben.

10.11 Fachbauleitung

Den nach der Landesbauordnung verantwortlichen Bauleiter / Fachbauleiter hat der AN vor Arbeitsaufnahme zu benennen und bei Arbeitsbeginn zu stellen. Bauleiter / Fachbauleiter und Polier müssen der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Der Bauleiter / Fachbauleiter hat an den regelmäßig wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen.

10.12 Umweltschutz

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, Arbeiten mit Geruchsbelästigung, Lärm- und Staubentwicklung mit größtmöglicher Rücksichtnahme auf die Anwohner, die Umwelt und den laufenden Schulbetrieb auszuführen.

Bei der Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer bezüglich der vorgesehenen bzw. von ihm verwendeten Produkte alle nationalen und EU-Gesetze zum sicheren Umgang mit Stoffen einzuhalten. Insbesondere sind zu beachten:

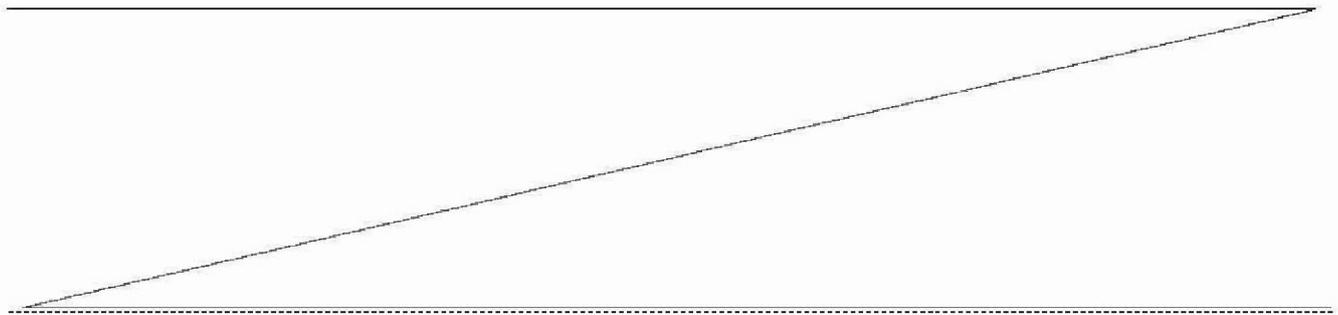
- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV)
- Die für das Gewerk zutreffenden Technischen Regeln Gefahrenstoff (TRGS)
- Sicherheitsdatenblätter gem. EU-Richtlinie 91/155/EWG

Die Sicherheitsdatenblätter sind der Bauleitung des AG unaufgefordert vor Ausführungsbeginn zu übergeben

10.11 Auf der Baustelle und dem gesamten Schulgelände besteht ein absolutes Alkohol- und Rauchverbot. Zuwiderhandlungen werden mit dem Verweis von der Baustelle geandnet

10.12 Die Dokumentation incl. Produktbeschreibungen, Garantien, Herstellerangaben, sind dem AG nach Abschluss der Arbeiten mit der Schlussrechnung unaufgefordert 2-fach im PDF Format auf CD zuzusenden.

keine



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 (Urkalulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben.

3.2 Sind nach § 2 Nrn. 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 Nrn. 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 Nr. 1)

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

8 Umweltschutz (§ 4 Nrn. 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 Nachunternehmer¹ (§ 4 Nr. 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 oder 2 Schwarzarbeiterbekämpfungsgesetz oder gem. § 6 Abs. 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 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 Tariftreueerklärung 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 kalkuliert worden sind.

Zusammen mit dem Antrag sind für den Nachunternehmer vorzulegen

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

Für Nachunternehmer, die in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen (Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann anstelle dieser Nachweise 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 Nachunternehmen 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 Tariftreue, 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

¹ Nachunternehmen sind alle Unternehmen, welche Teilleistungen/Leistungen vom Bieter/Auftragnehmer übertragen bekommen, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen ebenfalls Unternehmen, die mit dem Auftragnehmer verbunden sind. (bspw. Tochter-, Schwestergesellschaft oder konzernverbundene Unternehmen, etc.)

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 Nr. 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 Nrn. 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, Nichtausschlussklärung; 7: Ausführung der Leistung im eigenen Betrieb; 8: Tariftreueerklärung abgibt oder gegen eine Erklärung in Nrn. 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 Nr. 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 Auftragnehmer 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 Abrechnung 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 durchlaufend 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 Auftraggeber erbringt Bauleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 4 UStG und Reinigungsleistungen im Sinne des § 13 b Abs. 2 Nr. 8 UStG. Werden Bau- oder Reinigungsleistungen beauftragt, schuldet der Auftraggeber die gesetzliche Umsatzsteuer; die Rechnung ist netto, mit einem Hinweis auf die Umkehr der Steuerschuldnerschaft zu stellen.

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 gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

18 Stundenlohnarbeiten (§ 15)

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

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 zu leisten, 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 Anfechtung und der Aufrechnung 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 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 Tariftreue 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 Tariftreue, die Regelungen zum Nachunternehmer-Einsatz, 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 Arbeitnehmer-Entsendegesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmer-Einsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und die Tariftreueerklärungen eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmen beauftragt oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmen (Nachnachunternehmen) – 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)

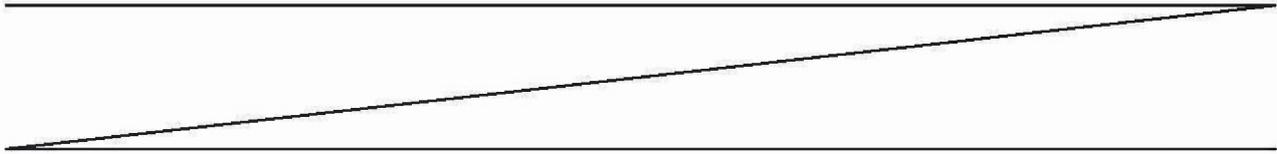
- § 266a Abs. 1, 2 und 4 StGB (Vorenthaltung von Beiträgen des Arbeitnehmers zur Sozialversicherung und zur Bundesanstalt für Arbeit, Einbehaltung von Teilen des Arbeitsentgelts)
- §§ 15, 15a AÜG (Verleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne erforderliche Arbeitsgenehmigung durch Verleiher ohne Verleiherlaubnis, 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 Arbeitnehmerleihe von Verleihern 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 Tariftreueerklärung (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 1 % der Auftragssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Auftragssumme verlangen.

Die Vertragsstrafe ist auch dann zu entrichten, wenn vom Auftragnehmer beauftragte Nachunternehmen oder ihrerseits von beauftragten Nachunternehmen mit der Ausführung von vertraglich geschuldeten Leistungen betraute Nachunternehmen – 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.



Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

Bieter:	Vergabe-Nr.: GMH-020	Datum
---------	-------------------------	-------

Baumaßnahme:

29224- Friedrich Ebert Gymnasium

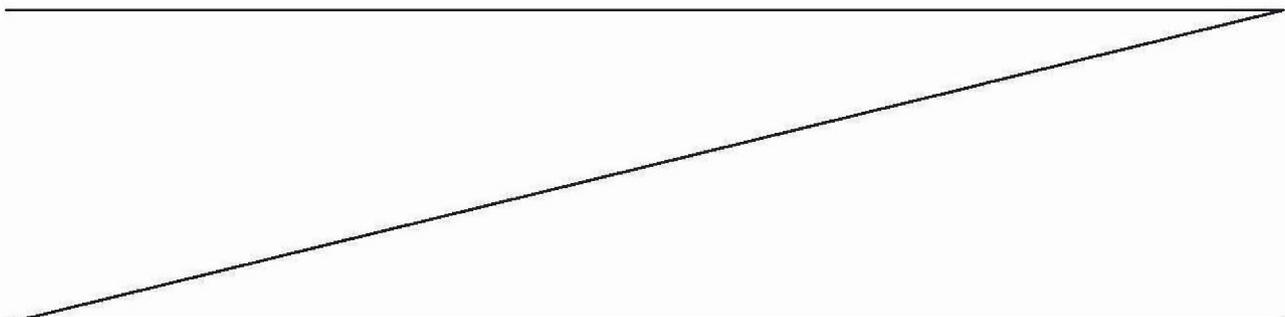
Alter Postweg 30, 21075 Hamburg

0432- Aula

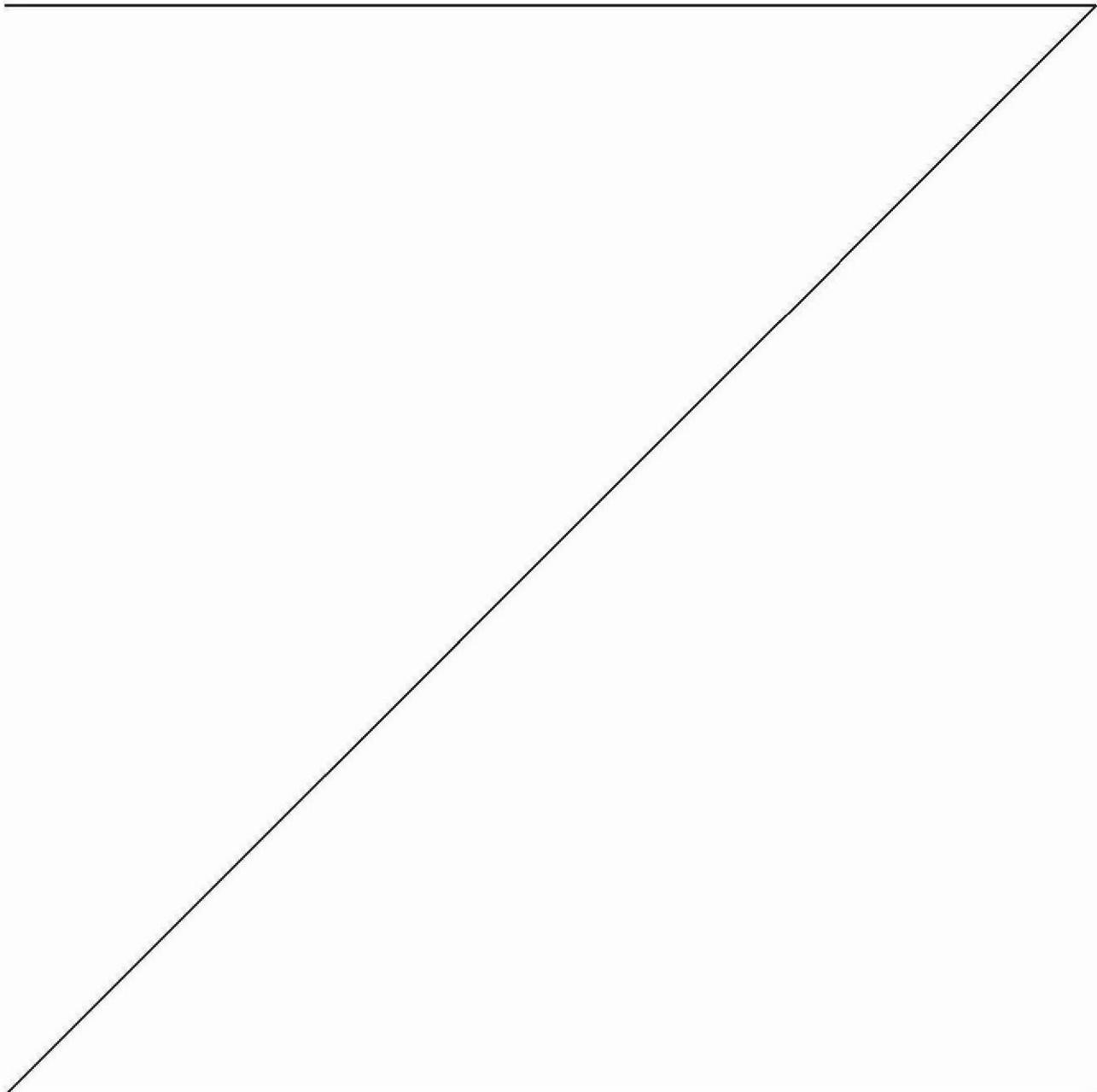
Angebot für:

531 Starkstromanlagen-Fernmelde-und Infomationstechnische Anlagen.....

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohnzusatzkosten Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (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- nehmer- leist.
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.4	Gesamtzuschläge					



Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

Bieter:	Vergabe-Nr.: GMH-020	Datum
---------	-------------------------	-------

Baumaßnahme:

29224- Friedrich Ebert Gymnasium

Alter Postweg 30, 21075 Hamburg

0432- Aula

Angebot für:

531 Starkstromanlagen-Fernmelde-und Infomationstechnische Anlagen.....

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

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

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkukationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (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	
2.	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten				
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4)x Gesamtstunden:			x	% €
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹⁾			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)					noch zu verteil- en

3.	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn	
3.1	Baustellengemeinkosten (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. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.	

Baustellengemeinkosten		(Summe 3.1)		
3.2	Allgemeine Geschäftskosten	(Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn	(Summe 3.3)		
Umlage auf die Einzelkosten			(Summe 3)	
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer			(Summe 2 u. 3)	

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

Aufgliederung wichtiger Einheitspreise EFB-Preis 2

Bieter:	Vergabe-Nr.: GMH-020	Datum
---------	-------------------------	-------

Baumaßnahme:

29224- Friedrich Ebert Gymnasium

Alter Postweg 30, 21075 Hamburg

0432- Aula

Angebot für:

531 Starkstromanlagen - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

OZ des LV ¹⁾	Kurzbezeichnung der Teilleistung ¹⁾	Mengen-einheit ¹⁾	Zeit-ansatz Std. ²⁾	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit					Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
				Löhne	Stoffe	Geräte ³⁾	Nach-unter-nehmer		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. 1. 60.	Schutzkontakts-teckdose Gerätedose IP2X	St							
1. 2. 30.	Ltg. NYM-J 3x2,5 UP Fräsen	m							
1. 3. 50.	Elektroinstallati- onskanal Leitungsführun- g H/B 15/30mm Stahl verz	m							
1. 3. 110.	Brandschutzka- belkanal Beflammung innen I90 B/H 110/100mm	m							

1) Wird vom Auftraggeber vorgegeben

2) Nur für Teilleistungen, die der Auftragnehmer selbst erbringt

3) Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahl zugerechnet worden sind.

1. 5. 10.	Installationsklei nverteiler Kunststoff IP3X 3x12TE	St						
1. 5. 40.	Vorsatztür Verteiler F90 einflg. B 400 mm H 800 mm	St						
1. 5. 120.	Leitungsschutz schalter 230/400VAC Ausschaltverm ögen 10kA einpolig 16A	St						
2. 1. 30.	Anbauleuchte rechteckig 1Leuchtmittel T16 35W G5	St						
3. 1. 10.	Installationskab el symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd UP Fräsen	m						
4. 1. 10.	19"- Schwenkrahme n- Schrank, 40HE, Systemzertifizie rt nach EN 54- 16	St						
4. 1. 170.	System-Haupt- Stromversorgu ng	St						
4. 1. 330.	Digital-Control- Center	St						
4. 1. 350.	Digitales- Audio- und Alarmmanagem ent	St						
4. 1. 610.	Digitaler Matrix- Vorverstärker	St						
4. 1. 780.	750 / 500 W Digitaler- Endverstärker	St						
4. 2. 10.	Feuerwehr- Wand- Sprechstelle	St						
4. 3. 20.	30 / 12 W Alarmierungs- Lautsprecher- System- Anbau- Einheit	St						

4. 3. 80.	400 / 250 W 2- Wege Lautsprecherbo x	St						
4. 5. 50.	Inbetriebnahme	St						
5. 1. 40.	OT- Rauchmelder	St						
5. 1. 110.	Brandschutzüb erstülpgehäuse	St						

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Langtextfassung

WI :	29224
Schule :	Friedrich-Ebert-Gymnasium
Objektanschrift :	Alter Postweg 30 - 36, 21075 Hamburg
Baumaßnahme :	0432 Aula
Gewerk :	531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen
Auftraggeber :	GMH Gebäudemanagement Hamburg GmbH Maurienstraße 15 22305 Hamburg
Ausschreibung vom :	27.02.2013
Ausführungsfrist :	20.06.2013 - 15.08.2013

Kennzeichnung Ihres Datenträgers (CD)

Folgende Angaben schreiben Sie auf den Datenträger

Schule: **Friedrich-Ebert-Gymnasium**
Wirtschaftseinheit: **29224**
Objektanschrift: **Alter Postweg 30 - 36, 21075 Hamburg**
Baumaßnahme: **0432 Aula**
Gewerk: **531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen**
Firma: *Ihr Firmenname, Adresse, ggf. Stempel verwenden*

Name der Angebotsdatei

Benennen Sie die Datei auf dem Datenträger wie folgt:

Firmenname.x84

Etikett für den Rückumschlag

Kleben Sie dieses Etikett gut sichtbar auf den Rückumschlag Ihres Angebotes

A N G E B O T --- Nicht öffnen ! --- A N G E B O T --- Nicht öffnen !

Absender

.....
.....
.....
.....

Schule: **Friedrich-Ebert-Gymnasium**
Objektanschrift: **Alter Postweg 30 - 36, 21075 Hamburg**
WI: **29224**
Baumaßnahme: **0432 - Aula**
Gewerk: **531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen**
Verlesung: **21.03.2013 14:30:00**
Vergabe-Nr.: **GMH-020**

**An
GMH
Gebäudemanagement
Hamburg GmbH
Einkauf**

**Maurienstraße 15
22305 Hamburg**



INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baumaßnahme: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Seite
	Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen	6
1	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen	6
1.1	444.1 Installationsgeräte	6
1.2	444.2 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabel und Leitungen	10
1.3	444.3 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabelträgersysteme	21
1.4	444.4 Demontage Unterverteilungen	26
1.5	444.5 Unterverteilungen	27
1.6	444.6 sonstige Leistungen	33
1.7	444.7 Stundenlohn	35
1.8	444.8 Baustromversorgung	37
2	KG 445 Beleuchtungsanlagen	41
	Die geforderten Beleuchtungsstärken werden von der	41
2.1	445.1 Ortsfeste Leuchten	42
3	KG 450 Kabel und Leitungen Schwachstromanlagen	47
	Die Verlegung der Kabel sowie die Montage der	47
3.1	450.1 sonstige Kabel und Leitungen	48
4	KG 454 Elektroakustische Anlagen	60
	SAA - Sprachalarmierungs-Anlage	60
4.1	454.1 Digitale Verstärkerzentrale	68
4.2	454.2 Digitale Sprechstellen	148
4.3	454.3 Lautsprecher	154
4.4	454.4 Amokalarm	167
4.5	454.5 Software	169
4.6	454.6 Digitale Uhrenanlage	173
4.7	454.7 Sonstiges	177
5	KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	179
	Brandmeldeanlage-Anlage	179
5.1	456.1 Brandmeldeanlage	180

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baumaßnahme: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Seite
	Abbrucharbeiten	189
	CE- Kennzeichnung und Konformitätserklärung	198
	Kalkulation	199
	Dokumentation	200
	Inbetriebnahme und Einweisung	202
	Abnahme durch den Auftraggeber	203
	Kostengruppen 440	204
	Kostengruppen 450	205
6		206
7		206

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

1 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

1.1 444.1 Installationsgeräte

UP-Geräte

UP-Geräte

1.1.10 **StL-Nr.: STL-Bau 4/2008 53**
Geräteverbindungsdose Kunststoff Durchm. 60mm
T 60mm Mauerwerk

Geräteverbindungsdose DIN EN 60670-1 und
DIN 49073, aus
Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm,
mit
Schrauben, in Mauerwerk.

20,00 St

1.1.20 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53**
Gerätedose Kunststoff Durchm. 60mm T 40mm
Mauerwerk

Gerätedose DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus
Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 40 mm,
mit
Schrauben, in Mauerwerk.

100,00 St

1.1.30 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53**
Gerätedose Kunststoff Durchm. 60mm T 40mm
UP

Gerätedose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und
DIN 49073,
aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 40
mm, mit
Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in
Hohlwand.

5,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.1.40 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53**
Verbindungsdose Kunststoff Durchm. 70mm T
36mm Mauerwerk

Verbindungsdose DIN EN 60670-1 aus
Kunststoff,
Durchmesser 70 mm, Tiefe 36 mm, mit Deckel
mit
Schraubbefestigung, mit 5 Klemmen 2,5 mm², in
Mauerwerk.

5,00 St

1.1.50 **Loch fräsen für Gerätedose**

Loch fräsen für Gerätedose
in Mauerwerk oder Hohlwand bis ca. 60mm, für
den Einbau
von Geräteeinbaudosen.

100,00 St

1.1.60 **StL-Nr.: STL-Bau 4/2008 53**
Schutzkontaktsteckdose Gerätedose IP2X

Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A,
250 V AC,
Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose,
einschl.
Zentralplatte und Abdeckrahmen, mit
Beschriftungsfeld,
Schutzart IP 2X DIN EN 60529, Einsatz mit
Schrauben
befestigen.

30,00 St

1.1.70 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2011 53**
Schutzkontaktsteckdose 2-fach Gerätedose IP2X

Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE
0620-1), 16
A, 250 V AC, 2-fach, Farbton reinweiß, RAL
9010, in
Gerätedose, einschl. Zentralplatte und
Abdeckrahmen,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

20,00 St

1.1.80

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53
Schutzkontaktsteckdose Gerätedose IP44
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte und Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.

20,00 St

1.1.90

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53
Geräteanschlussdose UP-Ausführung IP2X bis 5x6mm²
Geräteanschlussdose DIN EN 60670-1 in Unterputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, mit Verbindungsklemmen bis 6 mm², 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.

10,00 St

AP-Geräte
AP-Geräte

1.1.100

StL-Nr.: STL-Bau 4/2010 53
Schutzkontaktsteckdose AP-Ausführung IP44
Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

befestigen.

10,00 St

Abzweigkästen

Abzweigkästen

1.1.110

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53

**Abzweigkasten Kunststoff 80/80mm T 50mm IP44
5x4mm²**

Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1)
als

Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche
mind. 80 mm

x 80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel mit
Schraubbefestigung, Schutzart IP 44 DIN EN
60529 (VDE

0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm², Aufputz,
Arbeitshöhe bis

4 m, auf Mauerwerk.

5,00 St

1.1

444.1 Installationsgeräte

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.2 444.2 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabel und Leitungen

StL-Nr.: STL-Bau 4/2008 51
Es gelten die Verlegevorschriften des Kabelherstellers.

StL-Nr.: STL-Bau 4/2008 51
Es gelten die Verlegevorschriften des Kabelherstellers.

Kunststoff- und Installationsleitungen

Kunststoff- und Installationsleitungen

UP Fräsen

UP Fräsen

1.2.10 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53**
Ltg. NYM-J 3x1,5 UP Fräsen
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5,
Cu-Zahl 43, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

400,00 m

1.2.20 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53**
Ltg. NYM-J 5x1,5 UP Fräsen
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5,
Cu-Zahl 72, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

200,00 m

1.2.30 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53**
Ltg. NYM-J 3x2,5 UP Fräsen
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5,
Cu-Zahl 72, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

	500,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

1.2.40

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53

Ltg. NYM-J 5x2,5 UP Fräsen

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

	50,00	m	_____	_____
--	-------	---	-------	-------

1.2.50

Verbindungs-muffe Gebäude

Verbindungs-muffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, in Gebäuden montieren, NYM / NYY bis 5 x 2,5 mm², einschl. systemgebundenem Zubehör und Kabelschuhen.

	80,00	St	_____	_____
--	-------	----	-------	-------

AP vorh. Kabelrinne / Kanal

AP vorh. Kabelrinne / Kanal

1.2.60

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53

Ltg. NYM-J 3x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

	200,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

1.2.70

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53

Ltg. NYM-J 5x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 5 x 1,5,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

200,00 m

1.2.80

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53

Ltg. NYM-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 NYM-J 3 x 2,5,
Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

500,00 m

1.2.90

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53

Kunststoffaderltg. H07V-U 1x6

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525 (VDE 0285-525),
H07V-U 1 x 6, Cu-Zahl 58.

100,00 m

**AP oberhalb Zwischendecke mit
Sammelbefestigung**

AP oberhalb Zwischendecke mit
Sammelbefestigung

1.2.100

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53

Ltg. NYM-J 3x1,5 Sammelbefestigung

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit
Sammelbefestigung.

20,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.2.110

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53

Ltg. NYM-J 5x1,5 Sammelbefestigung

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)

NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Sammelbefestigung.

20,00 m

1.2.120

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53

Ltg. NYM-J 3x2,5 Sammelbefestigung

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)

NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Sammelbefestigung.

100,00 m

Kernbohrungen

Kernbohrungen

Bei Kernbohrungen ist zu beachten, dass der angefallene Schutt vom AN zu beseitigen ist.

1.2.130

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 84

Kernbohrung Durchm. bis 25mm T 30-35cm nicht schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, aus Mauerwerk

aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser bis 25 mm, Bohrtiefe

über 30 bis 35 cm, Arbeitshöhe bis 4 m,

Geräteinsatz ist möglich,

aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im

Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,

die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen,

Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,

Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

50,00 St

1.2.140

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 84
Kernbohrung Durchm. 25-50mm T 25-30cm nicht
schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 25 bis 50 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, Arbeitshöhe bis 4 m, Geräteeinsatz ist möglich, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

20,00 St

1.2.150

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 84
Kernbohrung Durchm. 25-50mm T 30-35cm nicht
schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 25 bis 50 mm, Bohrtiefe über 30 bis 35 cm, Arbeitshöhe bis 4 m, Geräteeinsatz ist möglich, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

schadstoffbelastet,
Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

20,00 St

1.2.160

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 84
Kernbohrung Durchm. 50-100mm T 25-30cm nicht
schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, Arbeitshöhe bis 4 m, Geräteeinsatz ist möglich, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

30,00 St

1.2.170

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 84
Kernbohrung Durchm. 50-100mm T 30-35cm nicht
schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 30 bis 35 cm, Arbeitshöhe bis 4 m, Geräteeinsatz ist möglich, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

20,00 St

1.2.180

StL-Nr.: STLB-Bau 10/2012 84
Kernbohrung Durchm. 50-100mm T 25-30cm nicht
schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Betonstein, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, Arbeitshöhe bis 4 m, Geräteeinsatz ist möglich, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden, transportieren zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

10,00 St

Brandschutz:

Brandschutz:
Durchbrüche durch Brandwände sowie durch feuerbeständige Geschossdecken und Trennwände müssen mit geeigneten Mitteln so verschlossen werden, dass die geforderte Feuerwiderstandsklasse der Bauteile nach DIN 4102 wieder hergestellt ist. Die Durchführung gebündelter Leitungen und Kabel erfolgt mittels Abschottungen mit einer Mindest-Feuer-Widerstandsklasse von 90 Minuten. Bei Verlegung von Kabeln und Leitungen in Treppenhäuser und allgemeinen Fluren sind folgende Maßnahmen zu treffen:
Einzelnen voll einputzen oder in nicht brennbaren Installationsschächten und -kanälen mit einer

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Mindest-Feuerwiderstandsklasse von 90 Minuten, in allgemein zugänglichen Fluren von 30 Minuten. Weiterhin sind zwischen Räumen unterschiedlicher Nutzung auch brandschutztechnische Maßnahmen in einer Feuerwiderstandsklasse 30 zu treffen.

1.2.190

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 47
Brandschutzabschottung Leitungsanlagen
Mörtelschott S30 Gebäude Wand D 360mm

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm, runder Durchbruch, Durchmesser bis 50 mm.

50,00 St

1.2.200

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 47
Brandschutzabschottung Leitungsanlagen
Mörtelschott S90 Gebäude Decke

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, runder Durchbruch, Durchmesser bis 50 mm.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

	10,00	St	_____	_____
--	-------	----	-------	-------

1.2.210

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 47
Brandschutzabschottung Leitungsanlagen
Mörtelschott S30 Gebäude Wand D 360mm
 Brandschutzabschottung an Kabel-
 /Leitungsanlagen als
 Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher
 Zulassung,
 Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, im
 Gebäude,
 Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden
 bis 3,5 m,
 Wand aus Mauerwerk, Dicke 360 mm, runder
 Durchbruch,
 Durchmesser über 50 bis 100 mm.

	20,00	St	_____	_____
--	-------	----	-------	-------

1.2.220

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 47
Brandschutzabschottung Leitungsanlagen
Mörtelschott S90 Gebäude Decke
 Brandschutzabschottung an Kabel-
 /Leitungsanlagen als
 Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher
 Zulassung,
 Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im
 Gebäude,
 Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden
 bis 3,5 m,
 Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, runder
 Durchbruch,
 Durchmesser über 50 bis 100 mm.

	10,00	St	_____	_____
--	-------	----	-------	-------

Festanschlüsse

Festanschlüsse
 - BMA
 - ELA / SAA

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.2.230

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 53
Ltg. NYM-J 3x1,5 anschließen Betriebsmittel
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.

10,00 St

1.2.240

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Ltg. NYM-J 5x1,5 anschließen Betriebsmittel
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.

10,00 St

1.2.250

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Ltg. NYM-J 3x2,5 anschließen Betriebsmittel
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.

10,00 St

1.2.260

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 53
Ltg. NYM-J 5x2,5 anschließen Betriebsmittel
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204)
NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, Arbeitshöhe bis 4

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

m,
anschießen an beigestellte Betriebsmittel,
einschl.
Verbindungsmittel.

10,00 St

1.2

444.2 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabel u

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

1.3 444.3 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabelträgersysteme

Kabelträgersysteme

Kabelträgersysteme
Es werden im Hangarbereich sowie in den
Werkstätten
Kabelträgersysteme vorgesehen.

Es ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen,
dass die
Kabelträgersysteme in Teillängen zu verlegen
sind.
Scharfe Kanten sind mit Kantenschutz zu
versehen.
Entsprechende
Schnitte, Kürzungen usw. sind einzukalkulieren.

1.3.10 **Kabelsammelhalter**
Kabelsammelhalter
Fassungsvermögen 30 x (3x1,5 mm²)

100,00 St

1.3.20 **StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53**
Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B
15/15mm halogenfr.Kunststoff

Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE
0604-2-1) als Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B
mind. 15/15 mm, aus Kunststoff, halogenfrei,
einschl.
aller systembedingten Form- und
Verbindungsstücke, auf
Mauerwerk.

500,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

1.3.30

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B
15/15mm Stahl verz

Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/15 mm, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

500,00 m

1.3.40

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B
15/30mm halogenfr.Kunststoff

Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/30 mm, aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

300,00 m

1.3.50

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B
15/30mm Stahl verz

Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 15/30 mm, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

	300,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

1.3.60

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53
Elektroinstallationsrohr Stahl verz AD 25mm AP
Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.

	100,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

1.3.70

StL-Nr.: STL-Bau 10/2011 53
Kabelrinne Stahl bandverz H 60mm B 100mm

Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.

	200,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

1.3.80

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 53
Bogen 90Grad Stahl bandverz H 60mm B 100mm

Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.

	20,00	St	_____	_____
--	-------	----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

1.3.90

StL-Nr.: STL-Bau 10/2011 53
Ausleger Stahl bandverz bis 3,5kN L 100mm
Wandbefestigung

Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe bis 4 m.

100,00 St

Brandschutzkanal

Brandschutzkanal
Zur Montage in den Flur- und Fluchtwegebereichen des Gebäudes.
Formteile sind aus dem Kanal zulassungskonform herzustellen.

1.3.100

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 47
Brandschutzkabelkanal Beflammung innen I30
B/H 110/100mm

Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil,
Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, waagrecht, Innenmaße B/H 110/100 mm, im Gebäude, Oberkante Kanal über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Kabelrinne aus verzinktem Stahl, Tragkonstruktion aus verzinktem Stahl, Gewindestäbe mit Konsolen, Abhängöhe bis 500 mm.

30,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

1.3.110

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 47
Brandschutzkabelkanal Beflammung innen I90
B/H 110/100mm

Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes
Fertigteil,
Beflammung von innen, rechteckig, mit
allgemeinem
bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,
Feuerwiderstandsklasse I
90 DIN 4102-11, waagrecht, Innenmaße B/H
110/100 mm,
im Gebäude, Oberkante Kanal über
Gelände/Fußboden über
3,5 bis 5 m, mit Kabelrinne aus verzinktem Stahl,
Tragkonstruktion aus verzinktem Stahl,
Gewindestäbe mit
Konsolen, Abhängehöhe bis 500 mm.

20,00 m

1.3

444.3 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabelträ **Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.4 444.4 Demontage Unterverteilungen

Demontage Unterverteilungen:

Demontage Unterverteilungen:

Vorhandene bestückte Unterverteilung müssen so demontiert werden, dass an gleicher Stelle eine neue Unterverteilung eingebaut werden kann. Da das Gebäude unter Denkmalschutz steht ist die Demontage mit absoluter Sorgfalt durchzuführen.

1.4.10 Demontage einer UP-Unterverteilung

Demontage einer bestückten UP-Unterverteilung bestehend aus:

- Freischalten der Unterverteilung,
- Beschriftung aller ankommenden Leitungen,
- Trennen aller ankommenden Leitungen,
- Demontage der alten Unterverteilung,
- in Behälter des AN laden und abfahren.
- akkurate Herrichtung der Aussparung für die neuen Installationskleinverteiler

8,00 St

1.4	444.4 Demontage Unterverteilungen	Summe:	_____	_____
------------	--	---------------	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.5 444.5 Unterverteilungen

Montage Unterverteilungen:

Montage Unterverteilungen:

Einbau einer neuen Unterverteilung an der Stelle der oben aufgeführten demontierten Unterverteilung. Die Aussparung muss vergrößert werden und die vorhandenen beschrifteten Leitungen müssen eingeführt und aufgelegt werden.

1.5.10

**StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 54
Installationskleinverteiler Kunststoff IP3X 3x12TE**

Installationskleinverteiler DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN 43871, mit PE- und N-Klemmschienen, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, einschl. Kabel-/Leitungseinführungen, Schutzklasse II, aus Kunststoff, mit Tür, einschl. Schloss, für Unterputzmontage, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), 3 x 12 Teilungseinheiten, einschl. Reihenklemmen und Zubehör.

6,00 St

1.5.20

Schaltschrankverdrahtung

Schaltschrankverdrahtung Funktionsfähige Verdrahtung des Schaltschranks, Kabeldrähte zwischen Klemmleisten und den beschriebenen Geräten. Es sind soweit es möglich ist fabrikatseinheitliche Schaltgeräte zu verwenden. Kennzeichnung des Schaltschranks mit weißem Resopalschild mit schwarzer Schrift, einschließlich

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

dauerhafte Beschriftung aller Bauteile und Bauteilrückwände.
Ausarbeitung der Stromlauf- und Verdrahtungspläne für den Schaltschrank sowie der Ansichten.

6,00 St

1.5.30

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Vorsatztür Verteiler F30 einflg. B 400 mm H 800 mm

Vorsatztür mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis für Niederspannungs-Verteiler, Feuerwiderstandsklasse F 30 DIN 4102-2, an massive Wand, abschließbar, Verschlussart ' Schwenkhebel vorbereitet für DIN Halbzylinder' einflügelig, Türanschlag rechts, Breite Verteiler '400' mm, Höhe Verteiler '800' mm.

4,00 St

1.5.40

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53
Vorsatztür Verteiler F90 einflg. B 400 mm H 800 mm

Vorsatztür mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis für Niederspannungs-Verteiler, Feuerwiderstandsklasse F 90 DIN 4102-2, an massive Wand, abschließbar, Verschlussart ' Schwenkhebel vorbereitet für DIN Halbzylinder' einflügelig, Türanschlag rechts, Breite Verteiler '400' mm, Höhe Verteiler '800' mm.

2,00 St

1.5.50

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 54
Installationskleinverteiler Kunststoff IP3X 4x12TE

Installationskleinverteiler DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN 43871, mit PE- und N-Klemmschienen, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckung,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

Blindabdeckungen für Reserveplätze,
Stromkreiskennzeichnung je Gerät, einschl.
Kabel-/Leitungseinführungen, Schutzklasse II,
aus
Kunststoff, mit Tür, einschl. Schloss, für
Unterputzmontage, Schutzart IP 3X DIN EN
60529 (VDE
0470-1), 4 x 12 Teilungseinheiten, einschl.
Reihenklemmen und Zubehör.

2,00 St

1.5.60

Schaltschrankverdrahtung

Schaltschrankverdrahtung
Funktionsfähige Verdrahtung des
Schaltschranks,
Kabeldrähte zwischen Klemmleisten und den
beschriebenen
Geräten.
Es sind soweit es möglich ist fabrikatseinheitliche
Schaltgeräte zu verwenden.
Kennzeichnung des Schaltschranks mit weißem
Resopalschild mit schwarzer Schrift,
einschließlich
dauerhafte Beschriftung aller Bauteile und
Bauteilrückwände.
Ausarbeitung der Stromlauf- und
Verdrahtungspläne für
den Schaltschrank sowie der Ansichten.

2,00 St

1.5.70

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 53 Vorsatztür Verteiler F30 einflg. B 600 mm H 1000 mm

Vorsatztür mit allgemeinem bauaufsichtlichem
Prüfzeugnis für Niederspannungs-Verteiler,
Feuerwiderstandsklasse F 30 DIN 4102-2, an
massive
Wand, abschließbar,
Verschlussart '
Schwenkhebel vorbereitet für DIN Halbzylinder'
einflügelig, Türanschlag rechts,
Breite Verteiler '600' mm,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Höhe Verteiler '1000' mm.

2,00 St

1.5.80

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 50
Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau
230VAC Ableitstoßstrom 20kA 4-polig

Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einteilig, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsableitstoßstrom je Leiter 20 kA, Wellenform 8/20 mys, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715.

8,00 St

1.5.90

Lasttrennschalter 3-polig 690 V Kat.AC21 40 A

Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC 21, Bemessungsbetriebsstrom 40 A.

8,00 St

1.5.100

StL-Nr.: STL-Bau 10/2011 54
Fehlerstromschutzschalter A 40A Fehlerstrom
30mA 3-polig+N 400VAC

Fehlerstromschutzschalter DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

fingersicher DIN
EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A
pulsstromsensitiv,
Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom
30 mA,
3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10
kA,
stoßstromfest bis 3000 A, mit Handbetätigung,
mit
Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.

8,00 St

1.5.110

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 54
Leitungsschutzschalter 230/400VAC
Ausschaltvermögen 10kA einpolig 10A

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als
Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880,
fingersicher DIN EN
50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V
AC,
Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit
beidseitiger
Klemmenabdeckung, einpolig,
Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 10 A, mit
Aufnahmevorrichtung für
Beschriftungsschild.

60,00 St

1.5.120

StL-Nr.: STL-Bau 4/2009 54
Leitungsschutzschalter 230/400VAC
Ausschaltvermögen 10kA einpolig 16A

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als
Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880,
fingersicher DIN EN
50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V
AC,
Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit
beidseitiger
Klemmenabdeckung, einpolig,
Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 16 A, mit
Aufnahmevorrichtung für

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

Beschriftungsschild.

180,00 St

1.5.130

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 54
Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 3-polig 35A

Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC 22, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A.

8,00 St

1.5 444.5 Unterverteilungen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.6 444.6 sonstige Leistungen

1.6.10 **Beistellen Personal Sachverständigenabnahme**

Beistellen von Personal für die Sachverständigenabnahme der Spannungsversorgungsanlage, der Brandmeldeanlage und der Sprachalarmierungsanlage. Vergütung des Sachverständigen durch den AG, inkl. Hilfsmittel.

1,00 psch

1.6.20 **Messung nach BGV A3**

Messung nach BGV A3
Messung der Wirksamkeit der angewandten Schutzmaßnahmen zu Anlagenteilen anderer Gewerke wie zum Beispiel Wassererhitzungsgeräten, Die Messungen sind zu protokollieren und die Geräte mit einer Prüfplakette zu versehen.

5,00 St

Kalkulationshinweis

Kalkulationshinweis
Die in diesem Titel aufgeführte Dokumentation beinhaltet die Kosten für die Erstellung einer Bestandsdokumentations-CD/DVD.
Die Kosten für die Papierversionen ist gemäß VOB und den Vorbemerkungen in den Einheitspreisen enthalten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.6.30

Bestandsdokumentation CD / DVD

Bestandsdokumentation CD / DVD
Erstellung der Bestandsdokumentation für die kompletten Elektro-Analgen auf CD / DVD. Sämtliche Protokolle, Bescheinigungen, Planunterlagen etc. gemäß den Vorbemerkungen sind im Originalformat (DOVC, XLS, DWG etc.) und im PDF-Format abzuspeichern. Auf der CD / DVD ist ein Inhaltsverzeichnis als PDF abzulegen. Die Unterlagen sind in Dateiordnern sortiert auf der CD / DVD abzulegen. Die Struktur ist vor dem "Brennen" der CD / DVD mit dem AG abzustimmen. Die CD / DVD ist in einer Hülle mit Lochrand (d.h. zum Abheften in Ordnern) zu liefern.

1,00 psch

1.6

444.6 sonstige Leistungen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

1.7 444.7 Stundenlohn

1.7.10 **StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 91**
Obermonteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

60,00 h

1.7.20 **StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 91**
Monteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

100,00 h

1.7.30 **StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 91**
Helfer/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge

Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

100,00 h

1.7

444.7 Stundenlohn

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

1.8 444.8 Baustromversorgung

Die Baustromverteiler müssen bei Inbetriebnahme durch

Die Baustromverteiler müssen bei Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.

Die Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) in den Verteilern sind mindestens einmal im Monat auf Wirksamkeit durch eine Elektrofachkraft zu prüfen.

Die Prüfungen sind zu dokumentieren oder durch eine entsprechende Prüfplakette oder Banderole an den Verteilern zu kennzeichnen. Zusätzlich muss sichergestellt werden, dass durch den Benutzer arbeitstäglich die einwandfreie Funktion durch Betätigung der Prüfeinrichtung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung überprüft wird. Die Leistungen sind als Nebenleistungen mit in die Einheitspreise einzurechnen.

1.8.10

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 54 Baustromverteiler Anschlussverteilerschrank Gehäuse Stahl verz IP43 230/400VAC 100A

Baustromverteiler DIN EN 60439-4 als Anschlussverteilerschrank, Zählerplatz nach den Technischen Anschlussbedingungen des zuständigen EVU,
Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274,
Gehäuse aus verzinktem Stahl, beschichtet, Schutzart IP 43
DIN EN 60529, Messeinrichtung IP 54 DIN EN 60529, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, einschl. Rohrgestell,
mit Fehlerstromschutzschalter, Typ B allstromsensitiv,
Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, aufbauen und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

abbauen.

1,00 St

Ausstattung und Mietzeit

Ausstattung und Mietzeit

Die Mindestausstattung ist folgendermaßen vorzusehen.

- Hauptschalter 100 A
 - beglaubigter Zähler
 - 6 x Schutzkontaktsteckdose 16 A
 - 2 x CEE Steckdose 16 A
 - 1 x CEE Steckdose 32 A
 - 1 x CEE Steckdose 63 A
 - 1 x FI-Schutzschalter IN = 0,5 A
 - 1 x FI-Schutzschalter IN = 0,03 A
- Mietzeit: 10 Kalenderwochen

1.8.20

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 54

Baustromverteiler Verteilerschrank Gehäuse Stahl verz IP43 230/400VAC 63A

Baustromverteiler DIN EN 60439-4 als Verteilerschrank, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274, Gehäuse aus verzinktem Stahl, beschichtet, Schutzart IP 43 DIN EN 60529, Messeinrichtung IP 54 DIN EN 60529, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsbetriebsstrom 63 A, einschl. Rohrgestell, mit Fehlerstromschutzschalter, Typ B allstromsensitiv, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, aufbauen und abbauen.

1,00 St

Ausstattung und Mietzeit

Ausstattung und Mietzeit

Die Mindestausstattung ist folgendermaßen vorzusehen.

- Hauptschalter 63 A
- 6 x Schutzkontaktsteckdose 16 A
- 2 x CEE Steckdose 16 A

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- 1 x CEE Steckdose 32 A
- 2 x FI-Schutzschalter IN = 0,03 A
Mietzeit: 10 Kalenderwochen

1.8.30

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53
Gummischlauchltg. H07RN-F 5G16

Gummischlauchleitung DIN VDE 0282-4 H07RN-F 5 G 16,
Cu-Zahl 768,

30,00 m

1.8.40

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 53
Gummischlauchltg. H07RN-F 5G25

Gummischlauchleitung DIN VDE 0282-4 H07RN-F 5 G 25,
Cu-Zahl 1200.

40,00 m

1.8

444.8 Baustromversorgung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

1.1	444.1 Installationsgeräte	_____
1.2	444.2 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabel und Leitunge	_____
1.3	444.3 Unter- und Auf-Putz-Installation Kabelträgersystem	_____
1.4	444.4 Demontage Unterverteilungen	_____
1.5	444.5 Unterverteilungen	_____
1.6	444.6 sonstige Leistungen	_____
1.7	444.7 Stundenlohn	_____
1.8	444.8 Baustromversorgung	_____
1	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2 KG 445 Beleuchtungsanlagen

Die geforderten Beleuchtungsstärken werden von der

Die geforderten Beleuchtungsstärken werden von der
DIN EN 12464-1 vorgegeben.

Zur Abnahme der Leistungen ist eine Beleuchtungsstärke
Messung gem. BFR und RBBau Abschn. H der gesamten
neuen Beleuchtungsanlage durchzuführen und zu
protokollieren.

Alle Beleuchtungskörper müssen mit einem Warmstart-EVG
ausgestattet sein. Es sind Leuchtmittel mit langer
Lebensdauer vorzusehen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.1 445.1 Ortsfeste Leuchten

FR-Wannenbauleuchten für Technikräume

FR-Wannenbauleuchten für Technikräume

2.1.10

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 58

Anbauleuchte rechteckig 1Leuchtmittel 54W

Abdeck. klar bruchsicher

Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Vorschaltgerät in der Leuchte, für eine Niederdruck-Entladungslampe(n) T 16, Lichtfarbe warmweiß, 54 W, Sockel G 5, mittlere Lebensdauer über 15000 bis 20000 h, DIN EN 60969, Abdeckung klar und bruchsicher, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), direktstrahlend, für Decke und Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, funkentstört DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1), mit F-Zeichen, Vorschaltgerät elektronisch, als Einzelleuchte mit VDE-/ENEC-Zeichen, Schutzklasse I, einschl. Leuchtmittel.

20,00 St

2.1.20

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 58

Anbauleuchte rechteckig 2Leuchtmittel 54W

Abdeck. klar bruchsicher

Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Vorschaltgerät in der Leuchte, für 2 Niederdruck-Entladungslampe(n) T 16, Lichtfarbe warmweiß, 54 W, Sockel G 5, mittlere Lebensdauer über 15000 bis 20000 h, DIN EN 60969, Abdeckung klar und bruchsicher, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), direktstrahlend, für Decke und Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, funkentstört DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1), mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

F-Zeichen, Vorschaltgerät elektronisch, als
Einzelleuchte mit VDE-/ENEC-Zeichen,
Schutzklasse I,
einschl. Leuchtmittel.

20,00 St

FR-Einbauleuchte für Sanitärräume

FR-Einbauleuchte für Sanitärräume.

2.1.30

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 58

Anbauleuchte rechteckig 1Leuchtmittel T16 35W G5

Anbauleuchte, Bauform rechteckig,
Vorschaltgerät in der
Leuchte, für eine Niederdruck-
Entladungslampe(n) T 16,
Lichtfarbe warmweiß, 35 W, Sockel G 5, mittlere
Lebensdauer über 15000 bis 20000 h, DIN EN
60969,
Abdeckung opal, Schutzart IP 2X DIN EN 60529
(VDE
0470-1), mit Gehäuse aus Stahlblech,
beschichtet,
Farbton weiß, direktstrahlend, für Decke,
anschlussfertig, Abdeckscheibe aus Kunststoff,
funkentstört DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1), mit
F-Zeichen, Vorschaltgerät elektronisch,
elektronisch
dimmbar, als Einzelleuchte mit VDE-/ENEC-
Zeichen,
Schutzklasse I, einschl. Leuchtmittel.

20,00 St

2.1.40

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 58

Anbauleuchte rechteckig 1Leuchtmittel T16 54W G5

Anbauleuchte, Bauform rechteckig,
Vorschaltgerät in der
Leuchte, für eine Niederdruck-
Entladungslampe(n) T 16,
Lichtfarbe warmweiß, 54 W, Sockel G 5, mittlere
Lebensdauer über 15000 bis 20000 h, DIN EN
60969,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abdeckung opal, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus Stahlblech, beschichtet, Farbton weiß, direktstrahlend, für Decke, anschlussfertig, Abdeckscheibe aus Kunststoff, funkentstört DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1), mit F-Zeichen, Vorschaltgerät elektronisch, als Einzeleuchte mit VDE-/ENEC-Zeichen, Schutzklasse I, einschl. Leuchtmittel.

20,00 St

Spiegel-Wandleuchten

Spiegel-Wandleuchten

2.1.50

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 58

Anbauleuchte 1Leuchtmittel T16 14W G5 Abdeck. opal

Anbauleuchte, für eine Niederdruck-Entladungslampe(n) T 16, Lichtfarbe warmweiß, 14 W, Sockel G 5, mittlere Lebensdauer über 15000 bis 20000 h, DIN EN 60969, Abdeckung opal, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus Aluminium, direktstrahlend, für Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, funkentstört DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1), mit F-Zeichen, Vorschaltgerät elektronisch, als Einzeleuchte mit VDE-/ENEC-Zeichen, Schutzklasse I, einschl. Leuchtmittel.

10,00 St

Präsenzmelder

Präsenzmelder

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

2.1.60

**StL-Nr.: STLB-Bau 4/2012 53
Präsenzmelder AP-Ausführung waagrecht
360Grad Reichweite 8m IP2X**

Präsenzmelder für 230 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, für Deckenmontage, in Aufputzausführung, Montagehöhe bis 3 m, Erfassungswinkel waagrecht 360 Grad, Reichweite mind. 8 m, Ausführungsprogramm gemäß Einzelbeschreibung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

20,00 St

2.1.70

Beleuchtungsstärken Messung

Beleuchtungsstärken Messung
Messung der Beleuchtungsstärken gem. BFR und RBBau Abschn. H in allen beleuchtungstechnisch angepassten Bereichen. Für die Beleuchtung im Gebäude sind in den Messprotokollen je Raumtyp die mittlere Beleuchtungsstärke nachzuweisen.

1,00 St

2.1

445.1 Ortsfeste Leuchten

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

2.1 445.1 Ortsfeste Leuchten

2 Summe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

3 KG 450 Kabel und Leitungen Schwachstromanlagen

Die Verlegung der Kabel sowie die Montage der

Die Verlegung der Kabel sowie die Montage der Anschlussdosen hat in enger Abstimmung mit den Arbeiten für die Elektroinstallation zu erfolgen. An jedem Anschluss ist eine Reservelänge von einem Meter vorzusehen. Darüber hinaus verlegte Kabellängen und Verschnittlängen werden nicht gesondert vergütet.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.1 450.1 sonstige Kabel und Leitungen

UP Fräsen

UP Fräsen

3.1.10

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8
Bd UP Fräsen

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

3000,00 m

3.1.20

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8
Bd UP Fräsen

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

1000,00 m

3.1.30

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 10x2x0,8
Bd UP Fräsen

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

20,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.1.40

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H 2x2x0,8
Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

500,00 m

3.1.50

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H 4x2x0,8
Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

200,00 m

3.1.60

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H
12x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

50,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

3.1.70

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H
20x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

50,00 m

3.1.80

Lautsprecherkabel 2 x 4 mm² UP Fräsen

Lautsprecherkabel 2 x 4 mm² UP Fräsen
Lautsprecherkabel 2 x 4 mm², unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

200,00 m

AP vorh. Kabelrinne / Kanal

AP vorh. Kabelrinne / Kanal

3.1.90

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8
Bd vorh.Kabelrinne/Kanal

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

1000,00 m

3.1.100

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8
Bd vorh.Kabelrinne/Kanal

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

(VDE
0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh.
Kabelrinnen
oder in offene Kanäle.

500,00 m

3.1.110

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 10x2x0,8
Bd vorh.Kabelrinne/Kanal

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh.
Kabelrinnen
oder in offene Kanäle.

20,00 m

3.1.120

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H 2x2x0,8
Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN
4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh.
Kabelrinnen oder in offene Kanäle, E 30
konforme
Verlegung mit den dafür zertifizierten
Befestigungsmitteln.

200,00 m

3.1.130

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H 4x2x0,8
Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN
4102-12, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh.
Kabelrinnen oder in offene Kanäle, E 30
konforme
Verlegung mit den dafür zertifizierten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Befestigungsmitteln.

200,00 m

3.1.140

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H
12x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, E 30 konforme
Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

20,00 m

3.1.150

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H
20x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, E 30 konforme
Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

20,00 m

3.1.160

StL-Nr.: STL-Bau 10/2009 61
Datenkabel Horizontal-/Steigbereich geschirmt
600MHz 4x2xAWG22 vorh.Kabelrinne/Kanal

Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich
DIN EN 50288-4-1, geschirmt, bis 600 MHz, 4 x 2 x AWG 22, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

	200,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

3.1.170

**Lautsprecherkabel 2 x 4 mm²
vorh.Kabelrinne/Kanal**

Lautsprecherkabel 2 x 4 mm²
Lautsprecherkabel 2 x 4 mm², auf vorhandene
Kabelrinnen

oder in offene Kanäle.

	100,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

**AP oberhalb Zwischendecke mit
Sammelbefestigung**

AP oberhalb Zwischendecke mit
Sammelbefestigung

3.1.180

**StL-Nr.: STL B-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8
Bd oberhalb Zwischendecke**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von
Zwischendecken mit serienmäßiger
Sammelbefestigung.

	500,00	m	_____	_____
--	--------	---	-------	-------

3.1.190

**StL-Nr.: STL B-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8
Bd oberhalb Zwischendecke**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von
Zwischendecken mit serienmäßiger
Sammelbefestigung.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	400,00	m		
3.1.200	<p>StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 10x2x0,8 Bd oberhalb Zwischendecke Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.</p>			
	20,00	m		
3.1.210	<p>StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61 Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.</p>			
	100,00	m		
3.1.220	<p>StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61 Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.</p>			
	200,00	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.1.230

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H
12x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

20,00 m

3.1.240

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch JE-H(St)H
20x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.

20,00 m

Anschlüsse

Anschlüsse

3.1.250

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

je
Ende, an Anschlusseinrichtung,
Aufputzausführung,
geschirmt, in Schraubtechnik.

5,00 St

3.1.260

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8
Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen
je
Ende, an Anschlusseinrichtung,
Aufputzausführung,
geschirmt, in Schraubtechnik.

5,00 St

3.1.270

StL-Nr.: STL-Bau 4/2011 61
Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 10x2x0,8
Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen
je
Ende, an Anschlusseinrichtung,
Aufputzausführung,
geschirmt, in Schraubtechnik.

5,00 St

3.1.280

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt
E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815
(VDE
0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN
4102-12, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur
anschließen je
Ende, an Anschlusseinrichtung,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Aufputzausführung,
geschirmt, in Schraubtechnik.

5,00 St

3.1.290

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt
E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen je Ende, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik.

5,00 St

3.1.300

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt
E30 JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen je Ende, an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, geschirmt, in Schraubtechnik.

2,00 St

3.1.310

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 61
Installationskabel symmetrisch Funktionserhalt
E30 JE-H(St)H 20x2x0,8 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, JE-H(St)H, 20 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen je Ende, an Anschlusseinrichtung,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Aufputzausführung,
geschirmt, in Schraubtechnik.

	2,00	St	_____	_____
--	------	----	-------	-------

3.1	450.1 sonstige Kabel und Leitungen	Summe:	_____	_____
------------	---	---------------	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

3.1 450.1 sonstige Kabel und Leitungen

3 Summe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4 KG 454 Elektroakustische Anlagen

SAA - Sprachalarmierungs-Anlage

SAA - Sprachalarmierungs-Anlage

Technische Vorbemerkungen/Anforderungen

Die Anlage muss im eingeschalteten Ruhezustand:

- geräuschfrei funktionieren,
- ohne Netzbrummen,
- ohne Rauschen,
- ohne Ein/Aus-Schaltgeräusche,
- ohne externe HF-Einstreuungen.

Qualitätsanforderungen Ela- Anlage:

1. Sicherheit nach VDE 0833

Die anzubietenden Geräte müssen die Sicherheitsanforderungen

nach VDE 0833 und VDE 0860 erfüllen. Es handelt sich dabei um Geräte wie:

- Mischvorverstärker
- Signalbearbeitungsgeräte
- Leistungsendstufen
- Netzgeräte
- Tonträgergeräte
- Notstromversorgungen

Der Netzanschluss erfolgt mit VDE- gekennzeichnetem Anschlusskabel und Schutzkontaktstecker. Es sind nur Geräte der Schutzklasse I zugelassen. Ein Sicherungsautomat zum Ein-/Aus- Schalten ist nicht zugelassen.

2. Zulassung

Alle eingebauten Geräte und Teile müssen das CE-Zeichen tragen.

3. Schutz-Leistungsmerkmale:

Der Verstärker muss nach derzeitigen Funkschutzbedingungen

nach der Bestimmungen für Einstrahlfestigkeit ausgelegt sein.

Die ausgeschriebene Verstärkerleistung ist sowohl bei Netzbetrieb mit 230 V~, als auch mit 24 V= zu erbringen.

Bei Notstrombetrieb darf die abgegebene Leistung nicht absinken. Für solche Fälle hat der Bieter die Verstärkerleistung entsprechend höher auszulegen. Daher

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

sind nur digitale Endverstärker an zu bieten, welche intern mit 24 V= arbeiten.

4. Rückwandaufbau des Verstärkers:

Für den Netzanschluss sind VDE- gerechte Anschluss-Stecker zu verwenden. Der Anschluss der Mikrophon-Leitungen erfolgt ausschließlich über XLR- Armaturen. Freie, nicht benötigte Eingänge sind einstrahlfest abzudecken. Der Anschluss der 100 V- Leitungen erfolgt über kontaktsichere Mate- N- Look, XLR- Stecker, oder verschraubt. Alle Stecker müssen verwechslungssicher ausgeführt sein.

5. Reserveplätze:

Für spätere Erweiterungen muss ein Reserveplatz von mindestens 25 % vorgehalten werden.

6. Sonstiges:

Das Alarmsignal des Alarmgenerator muss der DIN 33404 Teil 3 entsprechen.
Alle Einrichtungen auf der Frontseite, die zu einer Fehlbedienung führen können sind abzudecken. Besonders Netzschalter an Geräten die versehentlich abgeschaltet werden können und im Notstrombetrieb die Anlage unbrauchbar werden lassen.

7. Anschlussklemmen:

Für den Anschluss des externen Leitungsnetzes sind nur Anschlussleisten wie z.B. Löt/Schraub-Leisten, Schnellklemmen-System oder LSA- Plus-Leisten einzubauen. Diese sind intern dauerhaft zu beschriften.

8. Anlagenpläne:

Der Anlage sind bei Lieferung beizulegen:

- Stromlaufplan
- Gestellansicht
- Klemmenanschlussplan
- Gesamtfunktionsschema
- Technische Betriebsdaten
- DIN EN ISO 9001:2008- Zertifikat
- EN 54-4 Zertifikat
- EN 54-16 Zertifikat
- EN 54-24 Zertifikate
- TÜV- Zertifikat
- Fertigungsstätten- TÜV- Zertifikat
- Ballwurfschutz-Zertifikat
- Betriebsanleitung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

9. Funktionsbeschreibung:

Die nachstehend beschriebene Ela- Anlage sollen nachfolgende Funktionsmöglichkeiten erfüllen:

- Übertragung eines DIN-Alarms (Feueralarm),
- Übertragung eines automatischen Räumungstextes,
- Übertragung eines Pausensignals (4-Klang-Gong),
- Rufdurchsagen als Einzel-, Gruppen-, sowie Sammelruf,
- die Übertragung von Alarm, Gong und Rufdurchsagen erfolgt in Pflichtempfangsschaltung.

- in vorstehender Reihenfolge haben die Signale

Vorrang:

- Alarm mit absoluter Priorität,
- Pausengong,
- Rufdurchsagen,
- Hintergrundmusik,
- d.h., Alarm unterbricht Gong und Ruf sowie Programm für die

Dauer der Ansteuerung. Danach wird das vorher eingestellte

Programm automatisch wieder aufgeschaltet,

- die Auslösung des Brand-Alarms erfolgt durch einen potential

freien, überwachten Kontakt von der

Brandmelde-Anlage,

- für einen hausinternen Probe-Alarm kann auch von Hand an der Ela- Anlage sowie von den Sprechstellen ausgelöst werden.

- die Pausenzeiten werden von einer Funk-Hauptuhr gesteuert,

und ein 4-Klang-Gong ausgelöst.

- die Rufdurchsagen für Einzel- und Sammelruf erfolgen von der

Sprechstelle im Regieraum aus,

- im Alarmfall von der Feuerwehr-Sprechstelle aus,

- um eine flexible Nutzung aller Räume zu gewährleisten, wird

die Ela- Anlage mit einer digitalen Matrix ausgelegt, welche

eine Raumzuordnungs- Änderung ermöglicht,

- die Ela- Anlage wird für 56 verwaltbare Einzerrufe, sowie für

6 Gruppenrufe ausgelegt,

- von der benachbarten Schule ist eine digitale System-

Vernetzung zum gegenseitigen Datenaustausch einzurichten,

- die integrierte Amoklaufschaltung bietet maximale Sicherheit

für alle im Gebäude befindliche Personen,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- an strategisch wichtigen Teilen des Gebäudes werden
Amok-
Alarm- Melder installiert,
- die bei Veranstaltungen verwendete Saal-
Beschallungs-
Anlage ist mit einer aktiven Umschalt- Einheit bei
Alarm
abzuschalten,
- Außen-Lautsprecher werden als Einzelrufkreis
geschaltet,
bei Sammelruf werden diese nicht angesprochen, jedoch

müssen Gong- und Alarmtöne in Pflichtempfang
übertragen
werden.

10. Sprach-Alarmierung nach VDE 0833-4:

1. Es sind in jedem Fall nur funktionsfähige Anlagen
eines

Herstellers anzubieten, auch wenn der Text der
Ausschreibung im Bezug auf die unterschiedlichen

Systeme

von dem Bieter Anpassungen erfordert.

Die Anlage muss in ihrer Gesamtheit den

Sicherheits-

Anforderungen der VDE 0828 (DIN- EN 60849), sowie
der

DIN 33404 Teil 3 entsprechen. Außer dem wird die
Einhaltung der Sicherheits-Norm DIN-EN 60065, der
Niederspannungsrichtlinien 72/23 EWG und 93/98 EWG,

sowie die EMV- Prüfung nach EN 50081-1 und EN
50082-2

gefordert.

Ebenso sind noch folgende Normen zu

berücksichtigen:

DIN VDE 0833-4 für Sprachalarmierungsanlagen,

DIN 57800 / VDE 0800,

DIN 57804 / VDE 0840,

DIN 15905,

Funkentstörung nach DIN 57875 / VDE 0875,

DIN 57871 / VDE 0871,

Elektromagnetische Verträglichkeit DIN EN

61000-3-3: 2002-

05.

Alle eingebauten Geräte sind nach EN 54-16: 2008 zu

fertigen.

Die Gestellzentrale, bzw. deren Einbauten müssen

als

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Mindestanforderung alle einschlägigen IEC (z. B. IEC 268-3) und DIN- (z.B. DIN VDE 0100) Normen erfüllen.

2. Es muss eine Alarmierung in alle Bereiche möglich sein. Der Nutz-Schallpegel muss in allen Bereichen mindestens 75dBA betragen, bzw. mindestens 10 dB über dem zu erwarteten Störschallpegel liegen. Bei der Abnahme ist dies mittels zugelassenem Messmittel messtechnisch nachzuweisen.

3. Es ist eine Sprachverständlichkeit größer oder gleich 0,7 der allgemeinen Verständlichkeits-Skala CIS (bzw. besser STI 0,5) nachzuweisen. Der Nachweis ist bei der Abnahme mit einer Prüfung messtechnisch nur mit zugelassenen Prüfmittel zu erbringen.

4. Die Anlage ist als Gefahrenmelde-Anlage und Notfallwarn-System zu erstellen. Es sind ausschließlich überwachte Übertragungswege (Primärleitungen) auszuführen.

5. Bei Ausfall der allgemeinen Netz- Stromversorgung muss die Anlage weiter betrieben werden können. Es ist deshalb eine unterbrechungsfreie Batteriegestützte Notstromversorgung zertifiziert nach EN 54-4 für einen Stand- By-Betrieb von mindestens 72 Stunden, und für einen darauf folgenden Notfall- Betrieb gleich der doppelten Räumungszeit des Gebäudes, mindestens jedoch 60 Minuten mit 100 % Ausgangsleistung vorzusehen. Die Ausgangsleistung der Endverstärker muss im Notstrombetrieb die gleiche Leistung erbringen wie bei Netzbetrieb. Ansonsten muss dies durch eine stückzahlen- oder leistungsmäßig höhere Auslegung der Endverstärker durch den Bieter

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

kompensiert
werden. Dies ist bei der Inbetriebnahme
messtechnisch nach
zuweisen.

6. Die geforderte Ela- Anlage muss eine durchgängige
System-
Überwachung gewährleisten. Von den angeschlossenen
Sprech-Stellen über Vorverstärker,
Signal-Bearbeitung,
Summenverstärker, Endverstärker bis zu den
Lautsprecherlinien. Die Linienüberwachung muss eine

Impedanz-Überwachung enthalten um
Lautsprecherdefekte
in den Linien zu ermitteln.

7. Die Evakuierung muss auch von der BMZ auf die ELA-
Zentrale vorgesehen werden.

8. Es ist für jeweils 4 Endverstärker mindestens ein
Havarieverstärker vorzusehen.

9. In jedem Brandabschnitt sind mindestens zwei
überwachte
Lautsprecherkreise vorzusehen. Gleiches gilt für
die Flucht-
und Rettungswege.

10. Die Leitungsanlagen sind mit Funktionserhalt E30
auszuführen. Installations-Leitungen müssen als
halogenfreies Sicherheitskabel mit integriertem
Funktionserhalt E30, einschließlich den
zulassungs-
konformen Tragevorrichtungen oder
Befestigungsmitteln
ausgeführt werden.

11. Um die durchgängige Herstellergarantie sicher zu
stellen, ist
eine Mischung unterschiedlicher Fabrikate nicht
zulässig.

12. Der Hersteller der Geräte für die
Sprachalarmierungs-
Anlage muss eine Zertifizierung nach EN 54-16:
2008
besitzen:

Zertifikat Registrier- Nr.:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zertifizierer

.....

vom.....
(vom Bieter einzutragen)

13. Der Hersteller der Geräte muss eine Zertifizierung nach VDE 0828 (DIN-EN 60849) besitzen:

Zertifikat Registrier- Nr.:

Zertifizierer

.....

vom.....
(vom Bieter einzutragen)

14. Der Hersteller der Geräte muss eine Zertifizierung der Notstrom-Versorgung nach EN 54-4: 2008 besitzen:

Zertifikat Registrier- Nr.:

Zertifizierer

.....

vom.....
(vom Bieter einzutragen)

15. Der Hersteller der Geräte muss ein Qualitäts-Management-System nach DIN EN ISO 9001: 2008 eingeführt haben:

Zertifikat Registrier- Nr.:

Zertifizierer

.....

vom.....
(vom Bieter einzutragen)

16. Alle Anlagenteile werden untereinander über RS- 485 Bus vernetzt um per Software flexibel aufeinander zugreifen zu können. Eine Fernwartung mittels Modem (oder Internet) ist

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

zu ermöglichen.

17. Bei Auftragserteilung ist eine Simulationsberechnung bei zulegen. Dies ist in die Kosten der Einheitspreise mit einzurechnen. Die dafür erforderlichen Gebäude-Pläne werden gestellt.

11. Sprach-Alarmierungsanlage:
Im Friedrich Ebert Gymnasium ist bereits eine Ela-Anlage als Elektronisches Notfall Warn System des Fabrikates RCS eingebaut und in Betrieb. Eine digitale Vernetzung der im LV nachfolgenden Ela-Anlage ist für die Gesamt-Funktionalität erforderlich. Eine Erweiterung der digitalen Systemtechnik ist daher nur mit Original-Geräten technisch möglich und dient zur weiteren Aufrechterhaltung der noch bestehenden Gewährleistung des Gesamtsystems. Die bestehende Ela-Anlage wird nach fachgerechter Demontage vor Ort ins Hersteller-Werk gesandt um die für das neue System zu verwendeten Geräte und Teile zur Wiederverwertung zu entnehmen. Das RCS-Audio-System ist als Fabrikatsvorgabe zwingend erforderlich.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1 454.1 Digitale Verstärkerzentrale

Mechanik:

Mechanik:

4.1.10

19"-Schwenkrahmen- Schrank, 40HE, Systemzertifiziert nach EN 54-16

- 19" Schwenkrahmen-Schrank, 40HE, Systemzertifiziert nach EN 54-16,
- massiver Ganzmetall- Schrank, spezifiziert für den Einsatz im ELA- System- Anlagen- Bereich,
- 19"-Drehrahmengestell zur Aufnahme von 19" Geräten, Einschüben, Baugruppenträgern, sowie von 19" Frontplatten, nach DIN 41494,
- Rahmenkonstruktion aus verschweißten Stahlblech-Profilen mit Bohrungen für Boden- und Wandverankerung,
- mit kugelgelagerter Hochlast- Gleitrolle für Drehrahmen, zum leichten Schwenken des Rahmens, auch bei voller Schrankbestückung,
- Öffnungswinkel von ca. 180 ° ermöglicht freien Zugang zur Gestellrückseite, auch bei bestücktem Gestell-Drehrahmen,
- mit integrierten, beidseitig eingebrachten Zuluft-Schlitzern, zur Kaltluft-Ansaugung,
- mit eingebauten Rückwand-Lochgitter-Feld, zur internen Luftsteuerung,

- mit beidseitigen, zweifachen 19"-Rasterholmen mit Lochung,
- mit eingebauten, abschließbaren Zylinderschloss,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Sicherheits-Schlüssel,
- mit zusätzlicher mechanischer Türsicherung,
- mit frontseitigen, Service-Griff, zum leichten öffnen des Schrankes,
- mit integrierten Innengewinde, zur schnellen Montage der Plexiglas- Übertüre,
- mit mechanischer Vorrichtung für den Einbau von bis zu 5 St. Akkubatterien,
- mit mechanischer Vorrichtung für den Einbau von bis zu zwei Kabel-Verbindungs- Schläuchen, zwischen 19" Türe und Schrank,
- mit mechanischer Vorrichtung für den Einsatz einer aktiven Dachlüfter- Einheit,
- mit universeller / variabler / wahlweiser Kabeleinführungsmöglichkeit über Deckel, Boden oder Rückwand,
- mit rückseitigen Bohrungen als Wand-Montagemöglichkeit,
- mit integrierten Erdanschlussterminal, für normgerechten Anschluss an das Gebäudepotential,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

19" Schwenkrahmen: 40 HE
Gesamthöhe: 2000 mm
Einbauhöhe (für 19" Geräte): 1800 mm
Gesamttiefe: 600 mm
Einbautiefe (Rahmen schwenkbar): 500 mm
Gesamtbreite: 800 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

.....
(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.1.20

**40 HE- Plexiglastür für 19"
Schwenkrahmenschrank**

- 40 HE- Plexiglastür für 19" Schwenkrahmenschrank,
- mit stabilem Stahlblechrahmen,
- mit massiver Einscheiben-Sicherheitstüre,
- mit eingebauten, abschließbaren Zylinderschloss,
- mit Sicherheits- Schlüssel,
- mit zusätzlicher mechanischer Türsicherung,
- mit Service-Griff,
- mit vorbereiteten Bohrungen ist schnelle Montage möglich,
- mit Montageschrauben für Drehrahmenschrank,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x B x H): 2000 x 800 x 60 mm

1,00 St

Sonstige Einbauten:

Sonstige Einbauten:

4.1.30

automatischer Gehäuse-Lüfter

- automatischer Gehäuse-Lüfter
- betriebsfertiges Einbau- Modul, passend für oben genannten Schwenkrahmenschrank,
- mit 3 St. kugelgelagerten 5" Hochleistungs-Axial-Lüfter,
- mit einstellbarer digitalen Temperatur-Regel-Einheit,
- mit integrierten Klemmen- Anschlussfeld auf Hutschiene

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- montiert,
- mit perforierten Stahlblech- Luftgitter mit Normlochungen,
- mit Erdanschluss für Potentialausgleich,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung: 230 V~
Abmessungen (L x B x H): 700 x 150 x 100 mm

1,00	St	_____	_____
------	----	-------	-------

4.1.40

Montage- Rückwand

- Montage- Rückwand,
- aus Stahlblech, trennbar je nach Anlagenauslegung,
- zum Einbau in den oben genannten 19" Schwenkrahmen-Schrank,
- inkl. aller sonstiger Kleinteile.

1,00	St	_____	_____
------	----	-------	-------

4.1.50

Montage- Rückwandrahmen

- Montage- Rückwandrahmen, aus verwindungssteifen Stahlblech,
- zum Einbau in den oben genannten 19" Schwenkrahmen-Schrank,
- zur bestimmungsgemäßen Aufnahme und der ausgeschriebenen Module, Relaisfelder, sowie der erforderlichen Anschlussklemmen,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x B x H): 1000 x 40 x 10 mm

4,00	St	_____	_____
------	----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.60 **Gleitschienenpaar für 19" Schwenkrahmenschrank**

- Gleitschienenpaar für oben genannten 19" Schwenkrahmenschrank
- erforderlich für schwere Einbaugeräte,
- bestehend aus 2 St. verzinktem Stahlblechwinkel,
- mit Montage-Winkel (2HE) für rückseitige Befestigung
- am
- Schwenkrahmen,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

17,00 St

4.1.70 **Mechanischer Schrankaufbau**

- Mechanischer Schrankaufbau der nachfolgend beschriebene
- Ela-Anlage,
- mit Einbau aller für den normgerechten Aufbau erforderlichen
- Kabelkanäle,
- mit getrennten Kabelkanal für die Digital-Steuerleitungen,
- mit getrennten Kabelkanal für die NF-Signal-Leitungen,
- mit getrennten Kabelkanal für die 100 V Lautsprecher-Signal-Leitungen,
- mit getrennten Kabelkanal für die 230 V~Netz-Leitungen,
- mit getrennten Kabelkanal für alle abgehenden Leitungen,
- mit getrennten Kabelkanal für die ankommenden Leitungen(Kunden),
- mit Schutzschlauch inklusive der Anschlussverbinder für die normgerechte Isolations- Verbindung zwischen Schranktüre und Schrank-Rückwand,
- mit Einbau aller 19" Einbaugeräte,
- mit Einbau aller Module,
- mit Einbau aller Schwerlast-Gleitschienen,
- mit Einbau aller Leer- und Lüftungsfelder,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

4.1.80

Schrank-System-Verdrahtung

- Schrank-System-Verdrahtung,
- VDE- normgerechte Innen- Verdrahtung aller eingebauten Geräte und Module, inklusive des benötigten System-Leitungsmaterials,
- mit getrennter Verlegung in Kabelkanälen für Digital-

- Steuerleitungen,
- mit getrennter Verlegung in Kabelkanälen für NF-Signal-Leitungen,
- mit getrennter Verlegung in Kabelkanälen für 100 V Lautsprecher-Signal-Leitungen,
- mit getrennter Verlegung in Kabelkanälen für 230 V~Netz-Leitungen,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

4.1.90

Klemmenanschlussfeld

- Klemmenanschlussfeld,
- Rückwand-Aufbau der Anschluss-Leisten,
- mit Schnell- Klemmen- System, oder mit Löt/Schraub-Leisten, oder mit LSA- Plus-Leisten bestückt,
- inklusive der Verdrahtung des Ausgangs-Klemmenanschlussfeldes,
- ausgelegt für die nachfolgend beschriebene Ela-Anlage,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.100

Rangierverteiler

- Rangierverteiler,
- zum Verteilen der abgehenden Anschluss-Leitungen zu den getrennten Systemen,
- mit Schnell- Klemmen- System, oder mit Löt/Schraub-Leisten, oder mit LSA- Plus-Leisten bestückt,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

Reserveplätze für Erweiterungen:

Reserveplätze für Erweiterungen:

4.1.110

19"-Leerpaneel 1HE

- 19"-Leerpaneel 1HE, zur Abdeckung freier Einbauplätze im Gestellschrank,
- ca. 1,5 mm starke Stahlblechplatte,
- erhöhte Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x H): 500 x 50 mm

1,00 St

4.1.120

19"-Leerpaneel 2HE

- 19"-Leerpaneel 2HE, zur Abdeckung freier Einbauplätze im Gestellschrank,
- ca. 1,5 mm starke Stahlblechplatte,
- erhöhte Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x H): 500 x 100 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2,00 St

4.1.130

19"-Lüftungs Paneel 1HE

- 19"-Lüftungs-Paneel 1HE, zur Belüftung in Gestellschränken,
- ca. 1.5 mm starke Stahl-Blende.
- erhöhte Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x H): 500 x 50 mm

6,00 St

4.1.140

Service-Box für technische Unterlagen

- Service-Box für technische Unterlagen,
- 19" Service- Box zur Aufnahme und Aufbewahrung von Anlagen spezifischen Service- und Geräteunterlagen,
- mit nach unten klappbarer Frontplatte,
- mit eingebauter Griffmulde,
- mit eingebauten, abschließbaren Zylinderschloss,
- mit Sicherheits-Schlüssel,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Material: 1,2 mm Stahl

Einbautiefe: 250 mm

Abmessungen (L x B x T): 500 x 100 x 250 mm

1,00 St

Stromversorgung 230 V / 24 V:

Stromversorgung 230 V / 24 V:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

4.1.150

Netzeingang 230 V

- Netzeingang 230 V,
- als Anschlussblock mit Reihenklemmen auf 35 mm
Tragschiene inklusive Verdrahtung, zum VDE-gerechten

Anschluss von bauseitiger 230 V~
Netzspannung,
- Abrechnung St. nach Anzahl der benötigten
Phasen.

1,00 St

4.1.160

Netzverteilsystem 230 V

- Netzverteilsystem in 19" Ausführung für
Gestellschränke,
- VDE zugelassen, für mindestens 9 Verbraucher
ausgelegt,
- betriebsfertig eingebaut und verdrahtet im 19"
Schrank.

6,00 St

4.1.170

System-Haupt-Stromversorgung

- System-Haupt-Stromversorgung und
Stromverteilung
in 19"
Gestellzentralen,
- mit Steuerung durch Digital Prozessor für die
zentrale interne
Steuerung,
- mit integrierter Systemkommunikation zum
permanenten
Datenaustausch mit digitalen Steuerzentrale
mittels
dem
Digital Interface Modul,
- wahlweiser Betrieb von 1 bis 3 Phasen, je nach
Anschluss der
jeweiligen Netz-Anschluss-Stecker (bis 3 x 2,5
qmm),
- mit min.3 St. Netz-Eingangsstecker in
berührsicherer
Ausführung (bis 3 x 2,5 qmm),

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- mit min. 3 St. eingebauten Leistungs-Automaten a 20 A,
- mit min. 3 St. Kaltgeräte- Steckdose, fern schaltbar zum Anschluss von Verbrauchern,
- mit min. 3 St. (über Software) fern schaltbare Powercon Netzanschluss- Buchsen,
- mit getrennt abgesicherter Kaltgeräte-Steckdose zum Anschluss der Notstromversorgung der Anlage,
- mit min. 2 St. 24 V= Ausgang, (Einbauplatz für 2 St. digitales Schaltnetzteil je 24 V= / 9 A),
- mit min. 2 St. 24 V = Ausgang, (Einbauplatz für 2 St. digitales Schaltnetzteil 24 V= / 5 A),
- mit Erkennung der angeschlossenen Netz-Versorgungsspannungen an den drei Eingangssteckern,
- mit graphischem LCD- Farbdisplay, für alle erforderlichen Systeminformationen in Klartextanzeige,
- mit Funktionstastern zur digitalen Steuerung aller Betriebsfunktionen,
- mit integrierten EEPROM zum automatischen Schutz der eingestellten Parameter gegen Spannungsunterbrechungen,
- mit integrierten Sonderspeicher zur Hinterlegung der aktuellen Geräte-Konfiguration (Inbetriebnahme-Presets), zur Wiederherstellung des Auslieferungszustandes,
- mit Einbauplatz für bis zu 2 St. verlustarme Digital-Schaltnetzteile für die Versorgung aller Module,
- mit Einbauplatz für verlustarmes Digital-Schaltnetzteil zur Versorgung aller Nebenuhren,
- mit rückseitiger 9 poliger Sub-D-Programmierschnittstelle,
- im 2HE-Gehäuse untergebracht.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten ca.:

DC-Leistungsverteilung (Module): 2 x 24
V

/ 10 A max.

DC-Leistungsverteilung (Nebenuhren): 1 x 24
V / 5

A max.

AC-Leistungsverteilung:

1 - 3: 230 V / 4000 W / 16 A (geschaltet)

AC- Schaltausgang:

4 - 6: 230 V / 4000 W / 16 A max. (ferngeschaltet)

Notstromanschluss:

1 x: 230 V / 200 W max. (ungeschaltet)

Stromverbrauch: 120 W, 24 V= / 3 A

Stromversorgung: 230 V

Abmessungen (B x H x T): 500 x 100 x
300

mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.1.180

Steuerungs-Modul für die System-Haupt-Stromversorgung

- Steuerungs-Modul für die System-Haupt-Stromversorgung
- mit integriertem Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit rückseitigem Modulfach für Digital Interface Modul,
- mit integrierter Systemkommunikation zum permanenten Datenaustausch mit der digitalen Steuerzentrale mittels des Interface Moduls,
- mit ca. 6 Stück Steuereingängen zur ferngesteuerten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Aktivierung der Netz-Ausgänge,
- mit parametrierbarer kanalselektiver
Einschaltverzögerung der
Netz-Ausgänge,
- mit permanenter Überwachung der min 3 St. 24
V

Ausgangsspannungen,
- mit permanenter Überwachung der min. 3 St.
230 V

Netzphasen,
- mit integrierter Schnittstelle zur digitalen
Datenkommunikation
mit den Digital-Power-Distributor,
- mit integrierten EEPROM zum automatischen
Schutz der
eingestellten Parameter gegen
Spannungsunterbrechungen,
- alle Einstellungen werden am Display der
Basiseinheit

angezeigt,
- mit integrierter min. 10 poliger
Programmier-Schnittstelle,
- Einbaumodul zum rückseitigen Einbau in die
Haupt-
Stromversorgung
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Versorgungsspannung: 24 V=
Steuerbusbidirektional: RS-485
Übertragungsrate: 120 kBit/s
Datenbits: 8
Startbit / Stopbit: 1/1
Steuerkanäle: 6 x 230 V~
Abmessungen (B x H x T): 100 x 40 x 300 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

4.1.190

digitales Schaltnetzteil 24 V / 9 A

- digitales Schaltnetzteil 24 V / 9 A, gemäß EN 60950-1,
- energieeffizientes, digitales Schaltnetzteil zur Versorgung der digitalen Basiseinheit sowie deren angeschlossenen Peripherieteile, wie z. B. Relais-Schaltmatrix-Module, Funktions-Module, System-Sprechstellen,
- Sonderausführung zum Einbau in die System-Haupt-Stromversorgung
- mit min. 2 St. Sense-Eingängen zur Kompensierung von Spannungs-Abfällen auf den Ausgangsleitungen,
- mit thermisch transparenten Abschirm-Metall-Gehäuse,
- mit Schraub-Klemmen-Anschluss-Feld,
- mit Betriebs-Anzeige-LED,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Eingangsspannung: 230 V
Ausgangsspannung: 24 V=
Ausgangsstrom: 9 A=
Toleranz: 1 %
Welligkeit: 150 mVpp
Wirkungsgrad: 90 %
Abmessungen (L x B x H): 200 x 100 x 40 mm

3,00 St

4.1.200

Eingangsstecker 20 A

- Eingangsstecker 20 A, gemäß IEC 61360-4,
- zum Anschluss der Netzspannung
- zum Anschluss einer Netzphase mit je 1x L1, N, PE-Anschluss,
- mit min. 3 St. Anschlusskontakten im Rastermaß 7,62 mm,
- Industrie- Ausführung,
- mit Kabelgehäuse und integrierter Kabel-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zugentlastung über
Metall-Bügel und dualer Befestigung,
- mit min. 2 St. Haltetaschen und unverlierbaren
Schrauben zur
Verschraubung mit dem Befestigungsflansch
am DPD-
Eingangsstecker,
- flammwidrige Ausführung nach UL 94 V-0,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Nennspannung: 400 V
Nennstrom: 20 A
 Bemessungsspannung (III/2): 630 V
Polzahl: 3
Leiterquerschnitt: 4 qmm

3,00 St

4.1.210

Ausgangsstecker 20 A

- Ausgangsstecker 20 A, gemäß IEC 61360-4,
- VDE zugelassene Ausführung zum Anschluss
des
Netzverteilsystems,
- zum Anschluss einer Netzphase mit je 1x L1, N,
PE-
Anschluss,
- benutzerfreundlicher Verriegelungsriegel für
einfache

Handhabung,
- Industrie-Ausführung,
- mit integrierter schraubbarer Kabel-
Zugentlastung,
- flammwidrige Ausführung nach UL 94 V-0,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Nennspannung: 250 V
Nennstrom: 20 A
 Bemessungsspannung: 630 V
Polzahl: 3
Leiterquerschnitt: 2,5 qmm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3,00 St

4.1.220

digitaler Schaltausgang

- digitaler Schaltausgang
- zur ferngesteuerten Bedienung des zugewiesenen Schalt-
Ausgang mittels Remote-Eingang,
- mit zuordenbarer Schaltverzögerung wählbar als
Eingangs-
und oder Ausgangs-Verzögerung,
- mit einstellbarer Verzögerungszeit von min. 0 bis 5
s,
- als Software-Nachrüstatz für den Einsatz in der
Haupt-
Stromversorgung
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Befehlsbreite: 32 Bit
Schaltausgang: 6
Eingangssignal: Öffner/Schließer
Auflösung: 100 ms

3,00 St

4.1.230

Digitale Datenkommunikationsschnittstelle RS-232

- Digitale Datenkommunikationsschnittstelle RS-232
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital
Prozessor
für die zentrale interne Steuerung,
- mit bidirektionaler digitaler Datenkommunikation über
RS-232
Schnittstelle,
- mit einstellbaren Übertragungsparameter für die serielle,
asynchrone Kommunikation von

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Mediensteuerungen,
- mit auswählbaren Kommunikationsprotokoll für
standartige
Steuer-Geräte,
- mit integrierter 9 poliger Sub-D-Daten-
Schnittstelle,
- für den Einsatz in der Haupt-Stromversorgung
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Übertragungsrate: 9600 / 19200 / 38400 Baud
Datenverbindung: seriell, asynchron
Datenbits: 8
Startbits / Stopbits: 1 / 1
Handshake: Software
Signalpegel nach ANSI/EIA/TIA-232-F-1997
-3 V bis -15 V, +3 V bis +15 V

1,00 St

4.1.240

HF-Shielding-Module

- HF-Shielding-Module,
- zur HF-Abschirmung von hochfrequenten,
digitalen
Schaltflanken,
- Schirmmodul zum rückseitigen Einbau in die
Haupt-
Stromversorgung, ohne Öffnen des Gerätes,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Schirmmaß: >40 dB
Abmessungen (L x B x H): 60 x 30 x 2 mm

1,00 St

4.1.250

System-Software-Lizenz

- System-Software-Lizenz,
- zur Funktionsbereitschaft der Haupt-
Stromversorgung,
- mit Nutzungsrecht für die nachfolgenden
Software-
Funktionen:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Real-Time-Multitasking Betriebssystem zur Steuerung aller Funktionalitäten in Echtzeit,
- mit Hardware-Treiber für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle,
- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation über das Digital-Interface-Modul,
- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation mit dem User-Interface (Display / Tasten / Drehencoder),
- mit Hardware-Treiber für die Steuerung der gerätespezifischen Hardware-Teile,
- mit Menü-Software für die Anzeige und Parametrierung der gerätespezifischen Konfigurationsdaten,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

4.1.260

Netz-Fern-Einschaltung

- Netz-Fern-Einschaltung,
- mit beleuchtetem Netz-Schalter, sowie der zugehörigen Elektronik,
- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.

1,00 St

4.1.270

Mikro-Prozessor gesteuertes Schnittstelle

- Mikro-Prozessor gesteuertes Schnittstelle für viele Sonderanwendungen,
- mit min. 8 St. 24 V- Steuereingängen,
- mit min. 3 St. statischen Relais, frei programmierbar,
- mit 10 poligen ISP- Programmierport,
- mit 4 poligen 24 V- Anschluss- Stecker,
- mit 24 V- Notstrom- Eingang,
- mit digitaler Datenschnittstelle RS 232,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten ca.:

Stromversorgung: 24 V=
Stromaufnahme (max.): 80 mA
Datenschnittstelle: RS-232
Programmierport: ISP
Abmessungen (L x B x T): 70 x 50 x 15 mm

1,00 St

Digitale Kontrolle, Information:

Digitale Kontrolle, Information:

4.1.280

Überwachungsmodul

- Überwachungsmodul,
- mit integriertem Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- zur akustischen und optischen Überwachung von bis zu 500 Verstärker-Kanälen,
- mit min. 10 Stück symmetrischen Eingangskanäle, analog anschließbar,
- mit rückseitigem Modulfach für Digital Interface Modul für zusätzlich bis zu 500 digital übertragbare Kanäle,
- mit integrierter Systemkommunikation zum permanenten Datenaustausch mit der Steuerzentrale mittels dem Digital Interface Modul,
- mit wahlweise pro Eingangskanal per Software umschaltbare Eingangspegel, auf 100 V, 75 V, 50 V, für 8 Ohm Betrieb, sowie für NF- Pegel,
- mit integriertem, digitalen Signal- Prozessor

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

(DSP)
mit ca. 45
kHz Abtast-Frequenz
- mit 30 / 22 W Digital- Power- Amplifier zur
verlustarmen
Ansteuerung des 2- Wege Hochleistungs-
Lautsprecher-
Systems,
- mit 3" Hochleistungs- Spezial- Lautsprecher-
System
und
Kalotten- Hochtöner mit Schutz-
Frequenzweiche,
eingebaut in
abgestimmten Bassreflexgehäuse, in
Schallbeuge-Technik
arbeitend,
- mit frontseitiger Stereo-Kopfhörerbuchse mit
automatischer
Abschaltung des integrierten
Lautsprechersystems,
- mit graphischem LCD-Farbdisplay, angesteuert
über 16
Bit
Slave-Controller mit ca. 32 x 128 Bildpunkten,
zur
Anzeige
aller erforderlichen Systeminformationen in
Klartextanzeige
und Piktogrammen,
- mit Ausgangspegelanzeige sowie mit Clip-LED,
- digitale Einstellung der Kanallautstärke über
frontseitigen
Drehencoder,
- mit Funktionstastern zur digitalen Steuerung
aller
Betriebsfunktionen,
- mit integrierten EEPROM zum automatischen
Schutz der
eingestellten Parameter gegen
Spannungsunterbrechungen,
- mit integrierten Sonderspeicher zur
Hinterlegung der
aktuellen
Gerätekonfiguration (Inbetriebnahme-Presets),
zur
Wiederherstellung des Auslieferungszustandes,
- mit eingebautem verlustarmen Digital-
Schaltnetzteil,
- mit 230 V-Netzeingangsstecker mit integrierten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

hochwertigen
Netzfilter,
- mit 24 V= Notstromanschluss,
- mit integriertem Ground-Lift-Schalter,
- mit rückseitiger 9 poliger Sub-D
Programmier-Schnittstelle,
- im 1HE-Gehäuse untergebracht.

Technische Daten ca.:

Verstärkerleistung (Programm/RMS):
30 / 22 W
Lautsprecher:
Kalotten-Hochtöner + 3" Breitband-Chassis, 25 W
Kopfhörer-Ausgang (Stereo):
max. 2,0 W min. 2 x 8 Ohm
Eingangs-Spannung:
1 V, 35 V, 50 V, 75 V, 100 V (per Software)
Überwachungs-Kanäle:
min. 10, einzeln schaltbar, mit Interface
Klirrfaktor: 0,2 %
Stromversorgung: 230 V~ oder 24 V=
Notstrom
Frequenzgang: -3 dB (100 Hz - 20 kHz)
Abmessungen (B x H x T): 500 x 50 x 300 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

2,00 St

4.1.290

Modul für die zentrale interne Steuerung

- Modul für die zentrale interne Steuerung
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital
Prozessor
für die zentrale interne Steuerung,
- mit Ansteuerung des rückseitigem Modulfach für
Digital
Interface Modul,
- mit integrierter Systemkommunikation zum
permanenten
Datenaustausch mit der digitalen Steuerzentrale

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

mittels dem
Digital Interface Modul,
- mit integrierter Schnittstelle zur digitalen
Datenkommunikation,
- mit Ansteuerung des integrierten, digitalen
Signal-Prozessor
(DSP)
- mit 48 kHz Abtastfrequenz
- alle Einstellungen werden am Display der
Basiseinheit

angezeigt,
- mit integrierter min. 10 poliger Programmier-
Schnittstelle,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Steuerbus: idirektional, RS-485
Übertragungsrate: 120 kBit/s
Datenbits: 8
Startbit/ Stopbit: 1/1
Überwachungskanäle (min / max): 10 bis 500
Eingangsempfindlichkeit (je Kanalwählbar):
0 dB / 30 V / 50 V / 100 V

1,00 St

4.1.300

RS-232 Schnittstelle für interne Steuerung

-RS-232 Schnittstelle für interne Steuerung
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital
Prozessor
für die zentrale interne Steuerung,
- mit bidirektionaler digitaler Datenkommunikation
über
RS-232
Schnittstelle,
- mit einstellbaren Übertragungsparameter für die
serielle,
asynchrone Kommunikation von
Mediensteuerungen,
- mit auswählbaren Kommunikationsprotokoll für
standartige
Steuer-Geräte,
- mit integrierter 9 poliger Sub-D-Daten-
Schnittstelle,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten ca.:

Übertragungsrate: 9600 / 19200 / 38400 Baud

Datenverbindung: seriell, asynchron

Datenbits: 8

Startbits / Stopbits: 1 / 1

Signalpegel nach ANSI/EIA/TIA-232-F-1997

-3 V bis -15 V, +3 V bis +15 V

1,00 St

4.1.310

HF-Shielding-Modul

- HF-Shielding-Modul,
- zur HF-Abschirmung von hochfrequenten, digitalen Schaltflanken,
- Schirmmodul zum Einbau in das Überwachungsmodul
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Schirmmaß: >42 dB

Abmessungen (LxBxH): 60 x 30 x 2 mm

1,00 St

4.1.320

System-Software-Lizenz

- System-Software-Lizenz,
- zur Funktionsbereitschaft des Überwachungsmoduls,
- mit Nutzungsrecht für die nachfolgenden Software-Funktionen:
- mit Real-Time-Multitasking Betriebssystem zur Steuerung aller Funktionalitäten in Echtzeit,
- mit Hardware-Treiber für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle,
- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation über das Digital-Interface-Modul,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation mit dem User-Interface (Display / Tasten / Drehencoder),
- mit Hardware-Treiber für die Steuerung der gerätespezifischen Hardware-Teile,
- mit Menü-Software für die Anzeige und Parametrierung der gerätespezifischen Konfigurationsdaten,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

4.1.330

Digital-Control-Center

- Digital-Control-Center, gemäß VDE 0828 (DIN-EN 60849),
- digitale Überwachungs-Einheit, zur permanenten Überwachung der kompletter Gefahrenmelde-Anlage, von der Mikrofonkapsel bis zum Lautsprecher, sowie des gesamten Signalpfades, und der internen Versorgungsspannungen,
- mit integrierten 32 Bit Controller und 512 KByte Flash und 64 KByte RAM,
- zusätzlicher 16 Bit Slave-Controller für das graphische Display,
- graphisches LCD-Display,
- Farbe und Helligkeit der Display-Hintergrundbeleuchtung einstellbar,
- Anzeige aller Meldungen in Klartext bzw. mit Piktogrammen,
- dynamische Bedienerführung durch menüabhängige Tastenfunktionen,
- Einstellen aller Werte über integrierten Dreh-Encoder,
- Havarie-Einrichtung für von ca. 1 bis 12 x Endverstärker, sowie 1 x Havarie- Endstufe,
- Anschluss von 2 überwachten Feuerwehr-(Notfall)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Sprechstellen,
- mit 2 Stück integrierten 3-Band
Klangregelungen für
die
Feuerwehr-Sprechstellen,
- min. 12 Lautsprecherkreise werden getaktet
überwacht
auf:
Kurzschluss, Unterbrechung, Erdschluss, und
Impedanzänderung,
- die Impedanz-Messung wird mit einer
Genauigkeit von <
5%
ermittelt,
- konfigurierbare Toleranzbereiche für die
zulässige
Impedanz-
Abweichung für jeden der min. 12
Lautsprecherkreise
(5% bis
20%),
- eingebauter, permanent überwachter, digitaler
Sprachspeicher
in SD-Flash-Technologie mit einer
Speicherkapazität
>1GByte,
- DIN-Alarm nach DIN 33404, 1-Klang- Vorgong,
4-Klang-Gong,
sowie Standart- Räumungstext,
- verlustfreie Speicherung und Ausgabe der
digitalen
Audio-
Daten mit einer Abtastfrequenz von ca. 45 kHz,
- integrierter Watchdog mit Fehlerzähler,
- Protokoll-Aufzeichnung über PC oder Drucker
möglich
(über
RS 232),
- interne Speicherung der letzten min. 100
Fehlerereignisse,
- Anzeigen von Fehlermeldungen, intern und
extern,
- ca. 12 Einzel- oder 6 A/B Lautsprecherkreise
anschließbar,
- interne Kaskadierung von aufeinander
folgenden
Lautsprecherkreisen,
- Betrieb mit ca. 1 bis 12 Endverstärkern möglich
(+
Havarie-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Endstufe),
- Messung der angeschlossenen Endverstärker
über 16 Bit
AD-
Wandler,
- mit min. 6 einzeln einstellbaren
Lautstärkepegeln für
die
Programm-Einspeisung der min. 12 Stück
anschließbaren
Endverstärker,
- einzeln über Menüführung schaltbare min. 12
Lautsprecherkreise,
- 1 x Tonträger-Eingang für Hintergrund-
Programm-
Einspielung,
- zusätzlicher Tonträger- Eingang extern
aktivierbar,
- symmetrischer Einschleifweg für Equalizer für
die
digitalen
Sprech-Stellen,
- Leerplatz für digitale Auswerte-Einheit zum
Anschluss
von
digitalen Sprechstellen, (max. 10 Stück)
- mit Dreh-Encoder einstellbare Lautstärke aller
digitalen Ruf-
Sprech-Stellen,
- mit Strom sparenden Schaltnetzteil mit geringer
Wärme-
Entwicklung,
- externer 24 V= Notstrom- Anschluss eingebaut,
- im 2HE- Gehäuse untergebracht.

Technische Daten ca.:

Lautsprecher-Linien (min.) 12 Linien, je max.
500 W

Feuerwehr-Sprechstellen 2 St.

Digitale Sprechstellen (min.) 10 St.

Signalausgänge 8 St.

12 St. 100 V

Signaleingänge 2 St.

12 St. 100 V

6 St. überwachte Schalteingänge für Text oder
Alarm-Auslösung

Eingang mit Spezialfunktion, zum Auswerten
interner

Fehler

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Schaltausgänge 2 St. Emergency (Öffner oder Schließer)

1 St. Fehler (Öffner oder Schließer)

1 St. Netzausfall (Öffner oder Schließer)

PC-Drucker-Schnittstelle RS 232

Digitaler Sprachspeicher >5000 s.

Speicherkapazität 1 GByte

Abtastfrequenz 45 kHz

Anzeige graphisches Display

Spannungsversorgung (Netz/Notstrom)

230V-AC, 24V-DC

Leistungsaufnahme 40 W

Abmessungen (L x H x T) 500 x 100 x 250 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.1.340

Betriebs-Software für Digital-Control- Center

- Betriebs-Software für Digital-Control-Center,
- mit Startmenue für Installationslauf,
- Konfiguration der Lautsprecherkreise auf Einzel-Linie
- oder
- A/B- Betrieb,
- Sequenzielle Zuordnung der Lautsprecherkreise auf die
- Endverstärker,
- Zuweisung aller Eingangskontakte auf
- gespeicherte
- Textmeldungen,
- Programmierung von Aufmerksamkeits-Signalen vor
- Textmeldungen,
- Einstellungen aller Lautstärkepegel von:
- Feuerwehrsprechstelle,
- Notfallmikrofon,
- Digitale Rufsprechstellen,
- zwei Programm-Eingängen,
- Equalizer-Eingang,
- Klangeinstellung der Feuerwehr-Sprechstellen,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- digitale Ruf-Sprechstellen,
- Anzeige eines Fehlerprotokolls über PC.

1,00 St

4.1.350

Digitales- Audio- und Alarmmanagement

- Digitales-Audio- und Alarmmanagement, überwacht gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849),
- Mikro- Controller gestütztes Digitales Audio- und Alarmmanagement,
- frei programmierbare Oberfläche unter Windows für die Zuordnung jedes Kreises zu Hintergrundmusik, Sammelruf und Alarm,
- Konfiguration durch PC-Software
- Archivierung der Einstelldaten jedes angeschlossenen Gerätes und Benennungsmöglichkeit der Sprechstellen, Lautsprecherkreise und Einzeltasten,
- bis zu min. 220 Linien ausbaubar,
- bis zu min. 24 St. Digitale Mikrophon-Sprechstellen an den Bus anschließbar,
- Programmierung der Gong- und Nachrichten-Lautstärke, sowie der Mikrophonlautstärke je Sprechstelle,
- Überwachung aller angeschlossenen System-Sprechstellen,
- externer Messbus zur Überwachung aller Funktionen der Erweiterungs-Einheit(en),
- symmetrisch erdfreier Audio-Ausgang,
- 2 St. symmetrische erdfrei eAudio- Eingänge,
- symmetrischer Audio-Ein- oder Ausgang,
- Linienkarte, auch für Sonderfunktionen verwendbar, durch Auswahl-Möglichkeit als Alarm, Fehler oder Pflichtruf-Relais,
- Pflichtrufausgang +24 V (bis 2 A) belastbar,
- Uhrzeit gesteuertes Schalten von Lautsprecherlinien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

möglich,
- mit min. 10 St. Modulschächten für rückseitigen Einbau,
- Front-Einbauschacht für digitales Display-Modul,
- mit ca. 50 St. LED's an der Frontplatte als Informationsanzeige,
- mit ca. 50 St. Beschriftungsfelder,
- Statusanzeige-LED für: +24 V, Emergency, Error,
- verdeckt eingebaute Reset-Taste,
- akustische Anzeige von Alarm- oder Fehlerzuständen.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme 100 mA
Stromaufnahme 600 mA
Max. Ausgangsstrom (Pflichtruf) 2 A
Max. Ausgangsstrom (Pflichtruf+Externbus) 5 A
Max. Schaltspannung (Relaiskontakt) 160 V
Max. Schaltleistung (Relais) 500 kA
AudioAusgang(Symmetrisch) 800 mV
Ausgangsimpedanz(Audio) 600 Ohm
Bus-Impedanz(RS-485) 120 Ohm
Modulschächte 10 x mit Teilrückwand, 1 x Front-LCD-Display
Versorgungseingang(überwacht) 24 V=
Abmessungen (B x H x T) 500 x 100 x 300 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.1.360

Digitales-Display- und Tasten-Modul

- Digitales-Display- und Tasten-Modul,
- Anzeige aller aktuellen Betriebszustände sowie System- und Fehlermeldungen, wie Fehlerliste mit Datum, Uhrzeit,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Fehler-
Beschreibung, Gerätetyp, Adresse, Anzeige der
Alarmzustandes (Hauptalarm, Zonenalarm,
Eingangsalarm),
- mit beleuchtetem LCD- Display,
- mit min. 4 Stück Bedientasten,
- Modul zum Front- Einbau.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 5 V=
Stromaufnahme 50 mA
Abmessungen (L x B x H) 100 x 60 x 30 mm

1,00 St

4.1.370

Betriebs-Software für Digitales Audio- und Alarmmanagement

- Betriebs-Software für Digitales Audio- und Alarmmanagement,
- Betriebs-Software für die projektgebundene Konfiguration des digitalen Audio- und Alarmmanagement,
- automatische Erkennung aller angeschlossenen Hardware-Komponenten, sowie automatisches Einlesen aller angeschlossener Komponenten
- graphische Benutzeroberfläche unter Windows
- die Sprechstellentastatur kann für verschiedene Funktionen frei nach Kundenwunsch programmiert werden,
- Programmierung und Benennung jeder Sprechstelle, inklusive kundenspezifischer Klartext im Display,
- Passwortschutz gegen unbefugten Zugriff,
- gepulst überwachter Systembus,
- Testmodus für alle Relais- und Tast-Funktionen,
- programmierbare Prioritätsfunktion für die Auswahl von Gong- und Alarm-Ton-Ablauf,
- mit System- Erweiterung von Slave-Anlagen,
- mit Erweiterung der System- Funktionalität für die digitale

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

datentechnische Verwaltung aller Slave-Einheiten,
- mit Kommunikations- Erweiterung für angeschlossene Slave- Module,
- mit Erweiterung des Fehlerspeichers,
- mit Ergänzung der erforderlichen Parameter-Einstellungen für die Slave-Anlagen,
- mit Erkennung von Fehlerzuständen in Slave-Anlagen.

1,00 St

4.1.380

Digitales Programm-Schaltfeld

- Digitales Programm-Schaltfeld, programmierbar für bis zu
24 verschiedene Hintergrund- Programmzonen,
- manuelle Anwahl,
- Konfiguration per Software,
- mit min. 20 St. beleuchteten Programmschaltern,
- mit min 20 St. Beschriftungsfeldern.
- mit Systemkabel mit an gegossenen 26-poligen Steckern

(3 St., Länge 30 cm).

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme(max.) 20 mA
Bus-Impedanz(RS-485) 120 Ohm
Programmzonen (min.) 20
Abmessungen (B x H x T) 500 x 50 x 200 mm

1,00 St

4.1.390

Digitales Schnittstellen-Modul

- Digitales Schnittstellen-Modul,
- einsetzbar für das digitale Programm-Schaltfeld,
- zur mechanischen Absetzung des digitalen Programm-Schaltfeld
- für die Kommunikation über RS 485- Bus,
- digitale Schnittstelle zum Datenaustausch an

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

das
digitale
Programm- Schaltfeld,
- Modul zum Einbau in das Audio- und
Alarmmanagement
sowie
in das digitale Programm- Schaltfeld,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V
Schnittstelle RS-485 Bus
Bus- Impedanz 120 Ohm

1,00 St

4.1.400

Digitales Gong- und Alarm-Modul

- Digitales Gong- und Alarm-Modul,
- erzeugt Alarmton nach DIN 33404,
- erzeugt min 7 verschiedene Gong-Arten,
- erzeugt min. 4 verschiedene Messtöne:
welche für Überwachungszwecke benötigt
werden,

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 5 VDC
Stromaufnahme ca.30 mA
Gongarten 1-Klang
2-Klang auf
2-Klang ab
3-Klang auf
3-Klang ab
4-Klang auf
4-Klang ab
Alarmton DIN 33404
Pegeltöne 200 Hz, 1 kHz, 15 kHz, 20 kHz
Ausgangspegel 800 mV
Ausgangs-Impedanz 600 Ohm

1,00 St

4.1.410

Digitales Text- und Sprachspeicher-Modul

- Digitales Text- und Sprachspeichermodul,
- überwacht mit dem Überwachungsmodul
gemäß
VDE 0828 (DIN- EN 60849),
- Aufnahmekapazität bis zu 32 individuelle

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

Kudentexte
möglich,
- zusätzlich bis zu 7 verschiedene Gongtonarten
möglich,
bis max. 6 Minuten,
- zusätzlicher Speicherplatz für DIN-Sirene, bis
max. 6
Minuten,
- Aufnahmegüte mit fester Bitrate
- Abtastrate ist ca. 45 kHz
- mit rückseitigem Steckplatz,
- Modul zum rückseitigem Einbau,
- mit sicheren Entnahmeschutz.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 VDC
Stromaufnahme 70 mA
Anzahl der Nachrichten 32
Spieldauer pro Text 30 Min.
Ausgangsimpedanz 600 Ohm
Abmessungen (L x B x H) 80 x 50 x 25 mm

1,00 St

4.1.420

Digitaler Text- und Sprachspeicher

- Digitaler Text- und Sprachspeicher,
- Steckmodul für rückseitigen Einbauplatz,
- Speichermedium in 16 Bit-Technologie,
- Speicherkapazität von 1 GB,
- mit 50 Pin- Flachsteckanschluss.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 5 VDC
Stromaufnahme(aktiver Modus) 20 mA
Speichertyp NAND
Datenbus 16 Bit-Technologie
Steckanschluss 50 Pins
Abmessungen (L x B x H) 40 x 40 x 5 mm

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

4.1.430

Eingangsmodul

- Eingangsmodul,
- digitale Schnittstelle für Auslösung programmierter Linien
- Zustände über Kontakte,
- mit min. 8 Stück Eingangskontakten, jeder lässt sich separat als Öffner oder Schließer programmieren.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max.) 20 mA
Abmessungen (L x B x T) 120 x 40 x 40 mm

3,00 St

4.1.440

Digitale Remote-Schnittstelle

- digitale Remote-Schnittstelle,
- digitale Schnittstelle zur Anbindung einer weiteren System-Technik bis 500 m von der ELA- Steuer-Zentrale entfernt,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max.) 120 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

2,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.450

Digitales Logic-Eingangs-Modul

- Digitales Logic-Eingangs-Modul,
- digitale Schnittstelle zur Adaption von digitalen Erweiterungs-Einheiten,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max.) 120 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

2,00 St

4.1.460

Digitales Remote-Modul

- Digitales Remote-Modul,
- digitale Schnittstelle zur mechanischen Absetzung des digitalen Programm-Schaltfeldes, oder Sub-Anlagen bis 500 m von der ELA- Steuer-Zentrale entfernt,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 VDC
Stromaufnahme (max.) 120 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

2,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.470

Digitales Controller-Board

- Digitales Controller-Board,
- Mikro-Prozessor gesteuertes Interface,
- digitale Schnittstelle zum Datenaustausch an das Audio- und Alarmmanagement,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung 24 VDC
Stromaufnahme (max.) 70 mA
Abmessungen(L x B x T) 110 x 100 x 20 mm

2,00 St

4.1.480

Digitales Ein-/Ausgangs-Modul

- Digitales Ein-/Ausgangs-Modul,
- digitale Schnittstelle zur Anbindung aller Analog-Signale auf den digitalen RS-485-Bus,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung. 24 VDC
Stromaufnahme (max.) 150 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F

Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

2,00 St

4.1.490

Digitale Störmelde-Schnittstelle

- Digitales Störmelde-Schnittstelle,
- Mikro-Prozessor gesteuertes Interface,
- digitale Schnittstelle zur Störmelde- Ausgabe über

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

potential-
freien Relais- Kontakt,
- Modul zum Einbau in das Audio- und
Alarmmanagement,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung. 24 V
Stromaufnahme (max.) 20 mA
Abmessungen (L x B x T) 110 x 100 x 20 mm

2,00 St

4.1.500

Digitales Controller-Modul

- Digitales Controller-Modul,
- Mikro-Prozessor gesteuertes Interface für die
interne
Überwachung aller alarmrelevanten Teile des
Audio-
und Alarmmanagements,
- Modul zum Einbau in das Audio- und
Alarmmanagement,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung. 24 V
Stromaufnahme(max.) 50 mA
Abmessungen (L x B x T) 110 x 100 x 20 mm

2,00 St

4.1.510

Digitales Eingangsmodul für Sprechstellen

- Digitales Eingangsmodul für Sprechstellen,
- digitale Schnittstelle zur Anbindung aller
digitalen
System-
Sprechstellen an das Audio- und
Alarmmanagement,
- Modul zum Einbau in das Audio- und
Alarmmanagement,
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-
7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 VDC
Stromaufnahme (max.) 80 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

2,00 St

4.1.520

Digitales Erweiterungs-Modul

- Digitales Erweiterungs-Modul,
- digitale Schnittstelle zur Linien- Erweiterung des Audio- und Alarmmanagements,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max) 70 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

2,00 St

4.1.530

Digitales Amokalarm-Eingangs-Modul

- Digitales Amokalarm-Eingangs-Modul,
- digitale Schnittstelle für den Anschluss einer Amokalarmlinie am Audio- und Alarmmanagement,
- mit integrierter linienförmiger Überwachung,
- der Eingangskontakt lässt sich wahlweise als Öffner oder Schließer programmieren,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max.) 30 mA
Abmessungen (L x B x T) 120 x 40 x 40 mm

2,00 St

4.1.540

Digitales NF-Eingangs-Modul

- Digitales NF-Eingangs-Modul,
- digitale NF-Eingangs-Umschalteneinheit zur NF-Signalsteuerung im Audio- und Alarmmanagement,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 VDC
Stromaufnahme (max.) 60 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

1,00 St

4.1.550

Digitales NF-Relais-Modul

- Digitales NF-Relais-Modul,
- digitales NF-Relais- Modul zur knackfreien NF-Umschaltung von Audio- Signalen im Audio- und Alarmmanagement,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Stromaufnahme (max.) 150 mA
 Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
 Anschlussbuchsen Bus SUB-D25F
 Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

1,00 St

4.1.560

HF-Schirmungs-Modul

- HF-Schirmungs-Modul,
- zur HF-Abschirmung des digitalen Audio- und Alarmmanagements,
- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement,
- inkl. aller sonstigen Klein-Teile.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x B x T) 200 x 220 x 120 mm

1,00 St

4.1.570

Digitales Mess- und Überwachungs-Modul

- Digitales Mess- und Überwachungs-Modul,
- mit Mikrocontroller und integrierter CPU,
- mit min. 8 K Bytes Flash program memory,
- mit min. 512 Bytes EEPROM,
- mit min. 1 KByte SRAM,
- selektive Überwachung von Audio- und Prüfsignalen
 verschiedener Frequenzen durch eingebauten hochwertigen
 Messverstärker
- Messfrequenz in ca. 30 Stufen per Software einstellbar,
- folgende Komponenten können damit gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849) überwacht werden:
 - Gongmodul,
 - Textmodul,
 - Mikrophone der Sprechstellen in Verbindung mit der
 Mikrophon-Überwachung,
 - Endverstärker in Verbindung mit der Relaiskarte,
 - Lautsprecherlinien in Verbindung mit der

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Relaiskarte,
- Messtoleranz von ca. 5 % bis 20 % je
Lautsprecherlinie per
Software einstellbar,
- Erdschlussmessung in Verbindung mit der
Relaiskarte,
- Messungen von Linepegel als auch von 100 V
Leitungen
möglich,
- integrierter Sinus-Signalgenerator,
- Modul nur zum Einbau in das Audio- und
Alarmmanagement.

Technische Daten ca. :

Stromversorgung 24 V
Stromaufnahme 120 mA
Generatorfrequenzen einstellbar 1 kHz bis 20
kHz in
Stufen
Generatorpegel -20 dBu bis +30 dBu
Messbereich -40 dBu bis +20 dBu
Anzahl Messeingänge min. 4x symmetrisch,
erdfrei
Anzahl Generatorausgänge min. 3x
symmetrisch, erdfrei
Abmessungen (L x B x H) 80 x 70 x 20 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....
(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.1.580

TCP-IP-Fern-Übertragungsmodul

- TCP-IP-Fern-Übertragungsmodul,
- digitale Schnittstelle zur seriellen
Datenübertragung
in
das hauseigene EDV-Netzwerk über LAN ins
Internet,
- geschirmtes Metallgehäuse mit Halterung für
Hut-
Schienen-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Montage,
- FCC Class A sowie CE konform,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V
Stromaufnahme (max.) 800 mA
Bus-Impedanz (RS485) 120 Ohm
Anschlussbuchse-Bus SUB-D25F
Anschlussbuchse-Netzwerk RJ 45
Abmessungen (L x B x T) 150 x 150 x 60 mm

1,00 St

Toneinspielung:

Toneinspielung:

4.1.590

19" Digital-Analog Datenschnittstelle

- 19" Digital- Analoge Datenschnittstelle, 1HE,
- zum Einbau von ca. 5 NF-Buchsen zum Anschluss
von Mikrofonen, iPod und Tonträger-Geräten,
- Montageplatz für digitale RJ-45 Programmier-Schnittstelle,
- inklusiver Einbau von ca. 2 St. XLR-Einbaubuchsen
und 4 St. Cinch-Einbaubuchsen, einer iPod- Buchse,
sowie deren Systemverdrahtung mit passenden Anschluss-Steckern.

Technische Daten ca.:

Material 1,5 mm Stahlblech
Aufnahme 2 x XLR- Buchsen (universal D Typ)
2 x Cinch- Buchsen (universal D Typ)
1 x

iPod- Buchse
1 x RJ-45 Programmier- Schnittstelle
Abmessungen (L x B) 500 x 40 mm

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Digitale Vor-Mischverstärker:

Digitale Vor-Mischverstärker:

4.1.600

CD/USB/SD-Card Player

- CD/USB/SD-Card Player,
- digitales, verschleißfreies Tonträger- Gerät, mit Pitch- Control und USB/SD- Card-Schnittstelle,
- CD-MP3- Player ohne ausfahrende Schublade, zum Schutz vor Abbrechen der CD,
- abspielbare Formate: 12 cm CD, CD- R, CD- RW, CD- MP3, SD- Card, USB- Stick,
- großes, beleuchtetes Display zur Anzeige aller wichtigen Informationen in Klarschrift,
- mit Pitch-Control-Regelung über Bedientasten (+ 20 % / -20 %),
- mit Quellenauswahl von CD / USB / SD- Wiedergabe-Medium,
- integrierter Infrarot- Empfänger für Fernbedienung aller Geräte- Funktionen,
- mit zusätzlicher Infrarot- Fernbedienung,
- zusätzliche Funktionen über Fernbedienung möglich:
Mute,
Random, Repeat, Programmierung der Titelreihenfolge,
direkte Titelauswahl, frei definierbare Wiederholungsmarker (1x Anfang, 1x Ende),
- für den Einbau in ein entsprechendes Leerfach von Vor- Verstärkereinheiten,
- mit allen notwendigen Befestigungsteilen und Steckern

Technische Daten ca. :

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Stromversorgung 12 V=
Stromaufnahme 250 mA
Ausgangspegel 1 V +-2 dB
Rausch- Signalabstand < 60 dB
Kanaltrennung < 50 dB
Klirrfaktor 0,1 % (1 kHz)
Frequenzbereich 20 Hz - 20.000Hz (± 3 dB)

1,00 St

4.1.610

Digitaler Matrix-Vorverstärker

- Digitaler Matrix-Vorverstärker
- mit integriertem Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit ca. 28 Eingängen, wahlweise routbar auf 4 analoge Ausgangskanäle,
- mit rückseitigem Modulfach für Digital Interface Modul für geräteübergreifende Steuerung und Datenaustausch,
- mit zusätzlich min. 8 Stück digital übertragbaren Ausgangskanälen,
- mit 2 St. Mikrophon- Eingängen (XLR), wahlfrei auf alle Ausgänge misch- und routbar,
- mit 2 St. Stereo- Line- Eingängen (Cinch), wahlfrei auf alle Ausgänge misch- und routbar,
- mit 2 St. Stereo- Line- Eingängen (Klinke 3,5mm), wahlfrei auf alle Ausgänge misch- und routbar,
- mit min. 8 St. Mikrophon- Eingängen, wahlfrei auf alle Ausgänge misch- und routbar,
- mit min. 8 St. symmetrischen Line- Eingängen, wahlfrei auf alle Ausgänge misch- und routbar,
- mi min. 4 St. Stereo- Line- Eingängen (Cinch), wahlfrei auf alle Ausgänge misch- und routbar,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- mit SPDIF- Digital Ein- und Ausgang (Cinch),
- mit min. 4 Stück Prioritäts- Schalteingängen,
wahlfrei
zuordenbar,
- mit kanalweiser Umschaltung der
Prioritäts-Schalteingänge zu
Fernlautstärke- Regler- Eingängen mit
wahlfreier
Zuordnung
zu Ein- bzw. Ausgangskanälen,
- mit kanalweiser Zuordnung der Prioritäts-
Schalteingänge zur
Auslösung von Gong- Signalen,
- mit je Eingangskanal einstellbarer ca. -20dB
Gainregelung,
- mit integriertem Steckplatz für 2 Stück digitaler
Signal-
Prozessoren (DSP) mit je ca. 45 kHz
Abtastfrequenz
für
unverfälschte Reproduktion von Sprache und
Musik,
- mit einstellbarem Lautstärkepegel des Gong-
Signals,
- mit Mikrophon- Eingangs- Modul, 10 kanalg
ausgelegt,
- mit ca. 16 St. Montageplatz für hochwertige
NF-Übertrager,
- mit per Software je Mikrophon- Eingang
schaltbare
Phantomspeise-Spannung,
- mit ca. 10 St. digitale Drehencoder zur
programmierbaren
Lautstärke- Regelung aller zugewiesener
Eingangskanäle,
- jeder Drehencoder ist wahlfrei zu einem
Eingangskanal
zuordenbar,
- mit graphischem LCD- Farbdisplay zur Anzeige
aller
erforderlichen Systeminformationen in
Klartextanzeige
und
Piktogrammen,
- mit Ausgangspegelanzeige sowie mit Clip-
Anzeige,
- mit 2 Funktionstastern und Drehencoder mit
Tastfunktion zur
digitalen Steuerung aller Betriebsfunktionen,
- mit integrierten EEPROM zum automatischen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Schutz der
eingestellten Parameter gegen
Spannungsunterbrechungen,
- mit integrierten Sonderspeicher zur
Hinterlegung der
aktuellen
Gerätekonfiguration (Inbetriebnahme- Presets),
zur
Wiederherstellung des Auslieferungszustandes,
- mit eingebautem verlustarmen Digital-
Schaltnetzteil,
- mit 230 V-Netzeingangsstecker mit integrierten
hochwertigen
Netzfilter,
- mit rückseitigem 24V= Notstromanschluss,
- mit integriertem Ground-Lift Schalter,
- mit rückseitiger 9 poliger Sub-D
Programmier-Schnittstelle,
- im 1HE- Gehäuse untergebracht.

Technische Daten ca.:

Eingänge- Mikro -50 dBu / 600 Ohm
symmetrisch
Eingänge- Line -10 dBu / 10 kOhm
symmetrisch
Gainregelung -20 dB
SPDIF 0 dB / 10 kOhm
Ausgänge +6 dB / 600 Ohm
Frequenzgang -3 dB (20 Hz - 20 kHz)
Klirrfaktor 0,01 %
Störspannungsabstand 90 dB
Stromversorgung 230 V~ oder 24V= Notstrom
Abmessungen (B x H x T) 500 x 50 x 300 mm,
19"

1,00 St

4.1.620

Digitales Matrix-Vorverstärker-Control-Modul

- Digitales Matrix-Vorverstärker-Control-Modul,
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital
Prozessor für
die
zentrale interne Steuerung,
- mit Ansteuerung des rückseitigem Modulfach für
Digital
Interface Module,
- mit integrierter Systemkommunikation zum

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

permanenten
Datenaustausch mit der digitalen Steuerzentrale
mittels des
digitalem Schnittstellen-Moduls,
- mit integrierter Schnittstelle zur digitalen
Datenkommunikation
mit dem digitalem Matrix-Vorverstärker,
- mit Ansteuerung aller digitalen Signal-
Prozessoren
(DSP) mit
ca. 45kHz Abtastfrequenz für unverfälschte
Reproduktion von
Sprache und Musik,
- alle Einstellungen werden am Display der
Basiseinheit
angezeigt,
- mit integrierter min. 10 poliger
Programmier-Schnittstelle,
- als Software für den Einsatz im digitalem Matrix-
Vorverstärker,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Steuerbus bidirektional, RS-485
Übertragungsrate 120 kBit/s
Datenbits 8
Startbit/ Stopbit 1/1
Schaltmatrix (min / max) 28 x 4 bis 28 x 8
Eingangsempfindlichkeit (je Kanal wählbar) ca. 1
mV bis
1 V
Front-Regeleinheiten 10
Ausgangsspannung(analog) 4 x 1 V

1,00 St

4.1.630

NF-Eingangs-Transformer

- NF-Eingangs-Transformer,
- hochwertiger 1:1 NF-Übertrager in geschirmter
Ausführung,
- für erdfreien Anschluss an den Digitaler
Matrix-Vorverstärker,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Übersetzungsverhältnis 1:1

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Übertragungsbereich	30 - 20.000Hz			
Klirrfaktor	0,5 %			
Abmessungen (L x B x H)	20 x 20 x 15 mm			

	4,00	St		
--	------	----	--	--

4.1.640

Digitales DSP-Matrix-Eingangserweiterungs-Modul

- Digitales DSP-Matrix-Eingangserweiterungs-Modul,

- zur Erweiterung des Matrix-Vorverstärkers für folgende

Funktionen:

- von bis zu 25 St. eingangsseitigen 3- Band- Parametric-

Equalizer,

- mit bis zu 25 St. Inputgates,

- mit über den Matrix-Vorverstärkers je

Eingangskanal

getrennt einstellbar:

- Gate- Parameter: Attack, Release, Threshold,

- schaltbarer Audio- Limiter, zur deutlichen Erhöhung

der

Aussteuerfähigkeit,

- Bassregler, Frequenz einstellbar von ca. 50 Hz bis

300 Hz,

- Mittenregler, Frequenz einstellbar von ca. 300 Hz

bis 5 kHz,

- Höhenregler, Frequenz einstellbar von ca. 5 kHz bis

10 kHz,

- mit je Eingangskanal einstellbares Lo-Cut

Filter

mit ca.

12 dB / Okt. -20 Hz bis 200 Hz regelbar,

- mit je Eingangskanal einstellbares Hi-Cut Filter mit ca.

12 dB / Okt. -15 kHz bis 25 kHz regelbar,

- als Software für den Einsatz im digitalem Matrix-Vorverstärker,

- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Befehlsbreite 32 Bit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

Taktfrequenz 200 MHz
Abtastfrequenz 45 kHz
Auflösung 30 / 60 Bit

1,00 St

4.1.650

Digitales

DSP-Matrix-Ausgangserweiterungs-Modul

- Digitales DSP-Matrix-Ausgangserweiterungs-Modul,

- zur Erweiterung des Matrix-Vorverstärkers für folgende

Funktionen:

- von bis zu 8 Stück ausgangsseitigen 3- Band-Parametric-

Equalizer,

- mit über den Matrix-Vorverstärkers je

Eingangs-Kanal

getrennt einstellbar:

- Bassregler, Frequenz einstellbar von ca. 50 Hz bis

300 Hz,

- Mittenregler, Frequenz einstellbar von ca. 300 Hz

bis 5 kHz,

- Höhenregler, Frequenz einstellbar von ca. 5 kHz bis

10 kHz,

- als Software für den Einsatz im digitalem Matrix-Vorverstärker,

- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Befehlsbreite 32 Bit

Taktfrequenz 200 MHz

Abtastfrequenz 45 kHz

Auflösung 30 / 60 Bit

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

4.1.660

Digitales-Schnittstellen-Module RS-232

- Digitales-Schnittstellen-Module RS-232,
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit bidirektionaler digitaler Datenkommunikation über RS-232 Schnittstelle,
- mit einstellbaren Übertragungsparameter für die serielle, asynchrone Kommunikation von Mediensteuerungen,
- mit auswählbaren Kommunikationsprotokoll für standartige Steuer-Geräte,
- mit integrierter 9 poliger Sub-D-Daten-Schnittstelle,
- als Software für den Einsatz im digitalem Matrix-Vorverstärker,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Übertragungsrate 9600 / 19200 / 38400 Baud
Datenverbindung seriell, asynchron
Datenbits 8
Startbits 1
Stopbits 1
Handshake Software
Signalpegel nach ANSI/EIA/TIA-232-F-1997
-3 V bis -15 V, +3 V bis +15 V

1,00 St

4.1.670

HF-Schirmungs-Module

- HF-Schirmungs-Module,
- zur HF-Abschirmung von hochfrequenten, digitalen Schaltflanken,
- Schirmmodul zum rückseitigen Einbau in den Digitaler Matrix-Vorverstärker.
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Schirmmaß >42 dB
Abmessungen (L x B x H) 60 x 30 x 2 mm

1,00 St

4.1.680

System-Software-Lizenz

- System-Software-Lizenz,
- zur Funktionsbereitschaft des Matrix-Vorverstärkers,
- mit Nutzungsrecht für die nachfolgenden Software-Funktionen:
- mit Real- Time- Multitasking Betriebssystem zur Steuerung aller Funktionalitäten in Echtzeit,
- mit Hardware-Treiber für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle,
- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation über das Digital-Schnittstellen-Modul,
- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation mit der Benutzer-Schnittstelle (Display / Tasten / Drehencoder),
- mit Hardware-Treiber für die Steuerung der gerätespezifischen Hardware-Teile,
- mit Menü-Software für die Anzeige und Parametrierung der gerätespezifischen Konfigurationsdaten,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

Digitale Signalbearbeitung:

Digitale Signalbearbeitung:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.690

Digitales Signalprozessor-System

- Digitales Signalprozessor-System,
- mit integriertem Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit min. 4 St. rückseitigen Modulfächer für wahlweisen Einbau und Kombination nachfolgender digitalen Funktions-Modulen:
 - Digital-30-Band-Graphic-Equalizer-Module,
 - Digital-Audio-System-Controller-Module,
 - Digital-Active-Speaker-Management-Module,
 - Digital-Effectboard-Module,
- mit integrierter programmierbarer digitaler Verlinkung der Funktions-Module zur Vermeidung von Wandlungsverlusten,
- mit rückseitigem Modulfach für digitale Schnittstellen Module,
- mit integrierter Systemkommunikation zum permanenten Datenaustausch mit der digitalen Steuerzentrale mittels des digitalen Schnittstellen Moduls,
- mit integrierter Ansteuerung von min 4 St. digitalen Signal-Prozessor mit ca. 45 kHz Abtastfrequenz für unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik,
- mit graphischem LCD-Farbdisplay zur Anzeige aller erforderlichen Systeminformationen in Klartextanzeige und Piktogrammen,
- mit Anzeige der aktuellen Systemkonfiguration (vorhandene Module),
- mit Ausgangspegelanzeige sowie mit Clip-LED,
- digitale Einstellung der Kanallautstärke über frontseitigen Drehencoder,
- mit integrierten EEPROM zum automatischen Schutz der eingestellten Parameter gegen Spannungsunterbrechungen,
- mit integrierten Sonderspeicher zur

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Hinterlegung der
aktuellen
Gerätekonfiguration (Inbetriebnahme-Presets),
zur
Wiederherstellung des Auslieferungszustandes,
- mit eingebautem verlustarmen Digital-
Schaltnetzteil,
- mit 230 V-Netzeingangsstecker mit integrierten
hochwertigen
Netzfilter,
- mit rückseitigem 24 V= Notstromanschluss,
- mit integriertem Ground-Lift-Schalter,
- mit rückseitiger 9 poliger
Sub-D-Programmier-Schnittstelle,
- im 1HE-Gehäuse untergebracht.

Technische Daten ca.:

Eingang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
Ausgang 770mV, 600 Ohm, symmetrisch
Frequenzbereich 0,5 dB (20 Hz - 25 kHz)
Signal-Rauschabstand 90 dB
Klirrfaktor 0,02 % (20 Hz - 25 kHz)
Übersprechdämpfung 80 dB
Stromversorgung 230 V~ oder 24V= Notstrom
Abmessungen (B x H x T) 500 x 50 x 300 mm,
19"

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

3,00 St

4.1.700

Digitales Signalprozessor-Control-Modul

- Digitales Signalprozessor-Control-Modul,
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital
Prozessor für
die
zentrale interne Steuerung,
- mit Ansteuerung des rückseitigem Modulfach für
Digital
Schnittstellen Module,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit integrierter Systemkommunikation zum permanenten Datenaustausch mit der digitalen Steuerzentrale mittels des digitalen Schnittstellen Moduls,
- mit integrierter Schnittstelle zur digitalen Datenkommunikation mit der Digital-Signalprozessor-Einheit,
- mit Ansteuerung aller integrierten, digitalen Signal-Prozessoren (DSP) mit ca. 45 kHz Abtastfrequenz für unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik,
- alle Einstellungen werden am Display der Basiseinheit angezeigt,
- mit integrierter min. 10 poliger Programmier-Schnittstelle,
- als Software für den Einsatz in dem digitalen Signalprozessor-System,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Steuerbus bidirektional, RS-485
Übertragungsrate 120 kBit/s
Datenbits 8
Startbit / Stopbit 1 / 1
Verwaltbare Moduleinschübe 4
Eingangsspannung 4 x 1 V
Ausgangsspannung 4 x 1 V

3,00 St

4.1.710

Digitales Audio-System-Controller-Module

- Digitales Audio-System-Controller-Modul,
- mit Steuerung über Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit integriertem, digitalen Signal-Prozessor mit ca. 45 kHz Abtast-Frequenz für unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Audio-A / D-Wandler mit 128-fachem Oversampling,
- mit einstellbarer Eingangskanalverstärkung von ca. 0 bis 60 dB in 0,5 dB Schritten,
- mit Audio-D / A-Wandler mit 128-fachem Oversampling,
- mit einstellbarer Ausgangskanalverstärkung von ca. 0 bis 60 dB in 0,5 dB Schritten,
- mit Schnittstelle für Einstellung aller Parameter über Laptop:
- mit aktiver Audio-Signal-Korrektur für natürliche Reproduktion von Sprache und Musik,
- mit selektierbarer Bypass-Schaltung,
- mit einstellbaren Short-Delay für Laufzeitkorrekturen bis zu 50 ms,
- mit elektronisch symmetrischen Eingang, über Steckverbinder, und integriertem Steckplatz für erdfreien NF-Übertrager,
- mit elektronisch symmetrischen Ausgang, über Steckverbinder und integriertem Steckplatz für erdfreien NF-Übertrager,
- alle Einstellungen werden am Display der Basiseinheit angezeigt,
- Steckmodul mit Metallfrontblende zum Einbau in das Digital-Signalprozessor-System,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Eingang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
Ausgang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
Regelbereich 12 dB/Okt
Frequenzbereich 0,5 dB (20 Hz - 25 kHz)
Signal-Rauschabstand 90 dB
Klirrfaktor 0,02 % (20 Hz - 25 kHz)
Übersprechdämpfung 80 dB
Short-Delay bis zu 50 ms
Stromversorgung 24 V=
Abmessungen (B x H x T) 80 x 30 x 200 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3,00 St

4.1.720

Digitales 30-Band-Graphic-Equalizer-Modul

- Digitales 30-Band-Graphic-Equalizer-Modul,
- mit Steuerung über Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit integriertem, digitalen Signal-Prozessor mit 45 kHz Abtast-Frequenz für unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik,
- mit Hochleistungs-Audio-A / D-Wandler mit 128-fachem Oversampling,
- mit einstellbarer Eingangskanalverstärkung von ca. 0 bis 60 dB in 0,5 dB Schritten,
- mit Hochleistungs-Audio-D / A-Wandler mit 128-fachem Oversampling,
- mit einstellbarer Ausgangskanalverstärkung von ca. 0 bis 60 dB in 0,5 dB Schritten,
- mit Schnittstelle für Einstellung aller Parameter über Laptop:
 - ca. 30 Frequenzbänder nach ISO,
 - einstellbares High-Pass-Filter ca. (20 Hz - 200 Hz),
 - einstellbares Low-Pass-Filter ca. (15 kHz - 20 kHz),
 - einstellbarer Filter-Levelregler, mit ca. +/- 10 dB,
 - mit selektierbarer Bypass-Schaltung,
 - mit einstellbaren Short-Delay für Laufzeitkorrekturen bis zu 50 ms,
 - schaltbarer Range-Schalter, mit ca. 6 dB, oder 12 dB Boost,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit elektronisch symmetrischen Eingang, über Steckverbinder und integriertem Steckplatz für erdfreien NF-Übertrager,
- mit elektronisch symmetrischen Ausgang, über Steckverbinder und integriertem Steckplatz für erdfreien NF-Übertrager,
- alle Einstellungen werden am Display der Basiseinheit angezeigt,
- Steckmodul mit Metallfrontblende zum Einbau in das Digital-Signalprocessing-System,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Eingang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
 Ausgang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
 Regelbereich 12 dB/Okt.
 Frequenzbereich 0,5 dB (20 Hz - 25 kHz)
 Signal-Rauschabstand 90 dB
 Klirrfaktor 0,02 % (20 Hz - 25 kHz)
 Übersprechdämpfung 80 dB
 High-Pass-Filter 20 Hz - 200 Hz, regelbar
 Low-Pass-Filter 15 kHz - 20 kHz, regelbar
 Short-Delay bis zu 50 ms
 Stromversorgung 24 V=
 Abmessungen (B x H x T) 80 x 30 x 200 mm

3,00 St

4.1.730

Digitales 10-Band-Parametric-Equalizer-Modul

- Digitales 10-Band-Parametric-Equalizer-Modul,
- mit Steuerung über Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- zum Ablauf auf integriertem, digitalen Signal-Prozessor mit ca. 45 kHz Abtast-Frequenz für unverfälschte Reproduktion von Sprache und Musik,
- mit Audio-A / D-Wandler mit 128-fachem Oversampling,
- mit einstellbarer Eingangskanalverstärkung von

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

ca. 0
bis 60
dB in 0,5 dB Schritten,
- mit Audio-D / A-Wandler mit 128-fachem
Oversampling,
- mit einstellbarer Ausgangskanalverstärkung von
ca. 0
bis 60
dB in 0,5 dB Schritten,
- mit rückseitiger Schnittstelle für Einstellung aller
Parameter
über Laptop:
-10 Frequenzbänder nach ISO:
- mit je Frequenzband einstellbarer
Filterbandbreite,
- einstellbarer Filter-Levelregler, mit ca. +/- 20dB,
- einstellbares High-Pass-Filter ca. (20 Hz - 200
Hz),
- einstellbares Low-Pass-Filter ca. (15 kHz - 20
kHz),
- mit selektierbarer Bypass-Schaltung,
- mit einstellbaren Short- Delay für
Laufzeitkorrekturen bis zu
50ms,
- alle Einstellungen werden am Display der
Basiseinheit
angezeigt,
- als Software für den Einsatz im Digitalen
Signalbearbeitungs-
System,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Eingang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
Ausgang 770 mV, 600 Ohm, symmetrisch
Regelbereich +/- 20 dB
Frequenzbereich 0,5 dB (20 Hz - 25 kHz)
Signal-Rauschabstand 90 dB
Klirrfaktor 0,02 % (20 Hz - 25 kHz)
Übersprechdämpfung 80 dB
High-Pass-Filter 20 Hz - 200 Hz, regelbar
Low-Pass-Filter 15 kHz - 20 kHz, regelbar
Short-Delay bis zu 50 ms
Stromversorgung 24 V=
Abmessungen (B x H x T) 80 x 30 x 200 mm

3,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.740

NF-Eingangstransformer

- NF-Eingangstransformer,
- 1:1 NF-Übertrager in geschirmter Ausführung,
- für erdfreien Anschluss an das Digital-Signalbearbeitungs-System,
- NF-Eingangstransformer zum Einbau in das Digital-Signalbearbeitungs-System,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Übersetzungsverhältnis 1:1
Übertragungsbereich 30 - 20.000Hz
Klirrfaktor 0,5 %
Abmessungen (L x B x H) 20 x 20 x 15 mm

12,00 St

4.1.750

Digitales Schnittstellen-Modul- RS-232

- Digitales Schnittstellen-Modul RS-232,
- mit Funktionsbearbeitung durch Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,
- mit bidirektionaler digitaler Datenkommunikation über RS-232 Schnittstelle,
- mit einstellbaren Übertragungsparameter für die serielle, asynchrone Kommunikation von Mediensteuerungen,
- mit auswählbarem Kommunikationsprotokoll für standartige Steuer-Geräte,
- mit integrierter 9 poliger Sub-D-Daten-Schnittstelle,
- für den Einsatz im Digital-Signalbearbeitungs-System
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Übertragungsrate: 9600 / 19200 / 38400
Baud

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

Datenverbindung: seriell, asynchron
 Datenbits: 8
 Startbits / Stopbits: 1 / 1
 Handshake: Software
 Signalpegel nach ANSI/EIA/TIA-232-F-1997
 -3 V bis -15 V, +3 V bis +15 V

4,00 St

4.1.760

HF-Shielding-Modul

- HF-Shielding-Modul,
- zur HF-Abschirmung von hochfrequenten, digitalen Schaltflanken,
- Schirmmodul zum Einbau in das Digital-Signalbearbeitungs-System
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Schirmmaß: >40 dB
 Abmessungen (L x B x H): 60 x 30 x 2 mm

4,00 St

4.1.770

System-Software-Lizenz

- System-Software-Lizenz,
- zur Funktionsbereitschaft der Digital-Signalbearbeitungs-Einheit,
- mit Nutzungsrecht für die nachfolgenden Software-Funktionen:
 - mit Real-Time-Multitasking Betriebssystem zur Steuerung aller Funktionalitäten in Echtzeit,
 - mit Hardware-Treiber für die Konfiguration über die serielle Schnittstelle,
 - mit Hardware-Treiber für die Kommunikation über das Digital-Interface-Modul,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Hardware-Treiber für die Kommunikation mit dem User-Interface (Display / Tasten / Drehencoder),
- mit Hardware-Treiber für die Steuerung der gerätespezifischen Hardware-Teile,
- mit Menü-Software für die Anzeige und Parametrierung der gerätespezifischen Konfigurationsdaten,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

Digitale Leistungsendstufen:

Digitale Leistungsendstufen:

4.1.780

750 / 500 W Digitaler-Endverstärker

- 750 / 500 W Digitaler Endverstärker, konfektionsgekühlt, überwacht
- 19" Endverstärker, voll überwacht, für den Einsatz in

- ELA- Anlagen,
- streuarmer Ringkern-Netztransformator,
- Ringkern-Ausgangs-Übertrager,
- Endstufe ist kurzschlussfest und leerlaufsicher,
- integrierte Schutzschaltung gegen Übertemperatur, sowie
- Eigenerregung,
- elektronisch, symmetrischer Audio-Eingang, für Programm und Priority,
- Steckplatz für Begrenzer-Modul,
- Einbauplatz für Symmetrie-NF-Übertrager,
- LED-Kontroll-Anzeigen für alle Überwachungs- und Schutzfunktionen,
- "SOFTSTART" zur Netzeinschaltstrombegrenzung,
- eingebaute Einschaltgeräuschunterdrückung,
- Lautsprecherausgänge: 100 V oder 70 V

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Anpassung,
- Pegelregler für Prioritätssignal,
- Pegelregler für Programmsignal,
- DC-Spannungsversorgungsklemme für 24 V-
Notstrom,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Ausgangsleistung (Programm/RMS) 750/500 W
Eingangsempfindlichkeit 1 V, 10 kOhm,
symmetrisch
Ausgangsspannung 100 V, 70 V
Frequenzbereich 100 - 20.000 Hz
Fremdspannungsabstand(1 kHz) 90 dB
Geräuschspannungsabstand 90 dB
Klirrfaktor bei 1 kHz < 0,30 %
Stromversorgung 230 V~ und 24 V= Notstrom
Abmessungen (B x H x T) 500 x 90 x 300 mm,
19"

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

5,00 St

Havarieendstufe und Zubehör:

Havarieendstufe und Zubehör:

4.1.790

750 / 500 W Digitaler-Endverstärker

- 750 / 500 W Digitaler Endverstärker,
konfektionsgekühlt,
überwacht
- 19" Endverstärker, voll überwacht, für den
Einsatz in

ELA- Anlagen,
- streuarmer Ringkern-Netztransformator,
- Ringkern-Ausgangs-Übertrager,
- Endstufe ist kurzschlussfest und leerlaufsicher,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- integrierte Schutzschaltung gegen Übertemperatur, sowie
- Eigenerregung,
- elektronisch, symmetrischer Audio-Eingang, für Programm und Priority,
- Steckplatz für Begrenzer-Modul,
- Einbauplatz für Symmetrie-NF-Übertrager,
- LED-Kontroll-Anzeigen für alle Überwachungs- und Schutzfunktionen,
- "SOFTSTART" zur Netzeinschaltstrombegrenzung,
- eingebaute Einschaltgeräuschunterdrückung,
- Lautsprecherausgänge: 100 V oder 70 V Anpassung,
- Pegelregler für Prioritätssignal,
- Pegelregler für Programmsignal,
- DC-Spannungsversorgungsklemme für 24 V-Notstrom,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Ausgangsleistung (Programm/RMS) 750/500 W
 Eingangsempfindlichkeit 1 V, 10 kOhm, symmetrisch
 Ausgangsspannung 100 V, 70 V
 Frequenzbereich 100 - 20.000 Hz
 Fremdspannungsabstand(1 kHz) 90 dB
 Geräuschspannungsabstand 90 dB
 Klirrfaktor bei 1 kHz < 0,30 %
 Stromversorgung 230 V~ und 24 V= Notstrom
 Abmessungen (B x H x T) 500 x 90 x 300 mm, 19"

1,00 St

4.1.800

AF-Amplification-Controler

- AF-Amplification-Controler, zur Erhöhung der Aussteuerfähigkeit bei Leistungs-Verstärkern,
- mit Lo-Cut-Filter für mehr Head-Room im Verstärker,
- für oben genannte Endverstärker,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- inkl. aller sonstiger Kleinteile.

6,00 St

4.1.810

Pilotton-Modul

- Pilotton-Modul, für Endstufen,
- Funktionsüberwachung des Verstärkers,
- Generator arbeitet mit einem ca. 20 kHz Test-Signal,
- Überprüfung der Endstufe und der Lautsprecherleitung
auf Unterbrechungs- und Kurzschlussfehler,
- Auswertung und Umschaltung auf Havarieverstärker
durch
externen Havarie-Umschalter,
- Fehlermeldung durch einen potentialfreien Relaiskontakt.

Technische Daten ca.:

Generatorfrequenz 20 kHz
Abmessungen (L x B x H) 60 x 30 x 70 mm

6,00 St

4.1.820

NF-Eingangsübertrager

- NF-Eingangsübertrager,
- 1:1 NF-Trenn-Übertrager in geschirmter Ausführung,
- für erdfreien Anschluss in Gestellzentralen,
- inkl. aller notwendiger Kleinteile.

6,00 St

4.1.830

Digitales Havarie-Management

- Digitales Havarie-Management von bis zu 10 Verstärkern,
- automatische Umschaltung auf einen Havarieverstärker
bei
Verstärker-Ausfall,
- nach Fehlerbehebung schaltet Verstärkerüberwachung
automatisch wieder auf den Hauptverstärker um,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- integrierter, digitaler Micro-Controller mit 64 kByte
- Systemflash,
- eingebautes LCD- Display, Hintergrund beleuchtet für alle Informationen der Zustände in Klartext,
- Programmierung über Funktionstasten,
- Verstärkerüberwachung verfügt über quarzstabilen, intern einstellbaren Pilottongenerator von ca. 20 - 25 kHz,
- Pilottonpegel je Verstärker getrennt per Software kalibrierbar,
- alle Audio Ein- und Ausgänge symmetrisch,
- Stromversorgung über externes Netzteil 24 V=,
- zusätzlicher 24 V= Notstromeingang,
- potentialfreier Störmeldeausgang,
- mit digitaler Datenschnittstelle (RS485) für Konfiguration per Software.
- inkl. aller notwendiger Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Verhältnis Signal Ein-/Ausgang 1:1 (Pegel variabel)
Maximaler Eingangspegel +18 dB
Frequenzgang < -0,5 dB (20 Hz - 20 kHz)
Stromquellen 24 V und 24 V= Notstrom
Abmessungen (B x H x T) 500 x 50 x 200 mm, 19"

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

1,00 St _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.840

Digitales Schnittstellen-Modul

- Digitales Schnittstellen-Modul,
- einsetzbar im Digitalen Havarie-Management,
- für die Kommunikation über RS 485-Bus,
- zur permanenten Überwachung des gesamten Havarie-
Managements,
- für die Konfiguration per Software,
- zur digitalen Störmelde-Weiterleitung an das digitale
Audio-
und Alarmmanagement,
- Fehlermeldung durch einen potentialfreien
Relaiskontakt.
- inkl. aller notwendiger Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung (aus Gerät) 24V
Schnittstelle RS-485 Bus
Bus- Impedanz 120 Ohm
Abmessungen (L x B x H) 60 x 50 x 30 mm

1,00 St

100 V Ausgangssteuerung mit digitaler

100 V Ausgangssteuerung mit digitaler
Linienüberwachung:

4.1.850

Digitale Linien-Matrix-Relaiskarte

- Digitale Linien-Matrix-Relaiskarte, 24 Relais,
überwacht,
- integrierte Schaltmatrix für 4x überwachte
Endstufen-Eingänge
auf min. 8 x Lautsprecher- Ausgänge,
- alle Lautsprecher- Ausgangsrelais sind mittels
Benutzer-
Software nach Kundenwunsch frei
programmierbar,
- mit automatischer, allpoliger Linienabtrennung
bei
externen
Kurz-Schluss im abgehendem Leitungsnetz,
- mit permanenteter Überwachung aller

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Ausgangslinien
auf
- Kurzschluss, auch im Ruhezustand,
- mit integriertem digitalem Micro-Prozessor mit
64
kByte
Systemflash zur Steuerung und
Systemüberwachung
mittels
Watchdogschaltung,
- Kommunikation zum Hauptsystem über
Datenbus,
- integriertes Routing für Linienüberwachung
gemäß VDE
0828
(DIN- EN 60849),
- zusätzliches Anzeigemodul mit LED's, sowie
zugehöriges
System-Verbindungskabel.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 / 5 V
Stromaufnahme(max.) 100 mA
Max. Schaltleistung pro Linienrelais 600 VA
Abmessungen (L x B x H) 140 x 110 x 20 mm

7,00 St

4.1.860

Software-Linienüberwachung

- Software-Linienüberwachung,
- in Verbindung mit den Digital-Linien-
Relaiskarten,
- mit je Linie einstellbarer Messtoleranz in ca. 1 %
Schritten, bis
min. 25 %,
- mit integrierter Erdschlussüberwachung und
einstellbarer
Ansprechschwelle,
- mit in Minuten einstellbares Messintervall für
Linienüberwachung und
Erdschlussüberwachung.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.870

Digitale Linien-Relaiskarte

- Digitale Linien-Relaiskarte, min. 8 Linien, programmierbar,
- Einbau-Modul für 8 St. 100 V-Linien,
- Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich,
- bestückt mit 8 St. geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA,
- mit integriertem Digital-Controller,
- zusätzliches Anzeigemodul mit LED's, sowie Verbindungskabel.

Technische Daten :

Stromversorgung 24 / 5 V
Stromaufnahme(max.) 100 mA
Schaltkontakte pro Relais 1 Umschalter
Max. Schaltleistung ca.600 VA
Abmessungen (L x B x H) 100 x 50 x 20 mm

1,00 St

Elektronische Bauteile:

Elektronische Bauteile:

4.1.880

Digitale Relaiskarte

- Digital- Relaiskarte, min. 8 Relais, programmierbar
- Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich,
- bestückt mit min. 8 St. geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 25 VA,
- mit integriertem Digital-Controller,
- zusätzliches Anzeigemodul mit LED's, sowie Verbindungskabel.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 / 5 V
Stromaufnahme(max.) 100 mA
Schaltkontakte pro Relais 2 Umschalter
Max. Schaltleistung 25 VA

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abmessungen (L x B x H) 100 x 50 x 20 mm

1,00 St

4.1.890

Digitale Funktions-Relaiskarte

- Digitale Funktions-Relaiskarte, min. 8 Linien, programmierbar,
- Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich,
- bestückt mit 8 St. geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA,
- mit integriertem Digital-Controller,

Technische Daten :

Stromversorgung(aus PSS-224C) 24 / 5 V
Stromaufnahme(max.) 100 mA
Schaltkontakte pro Relais 1 Umschalter
Max. Schaltleistung 600 VA
Abmessungen(L x B x H) 100 x 50 x 20 mm

1,00 St

4.1.900

BMZ-Eingangs-Modul

- BMZ-Eingangs-Modul, digital
- digitale Schnittstelle für die Realisierung von 6 getrennten Brandabschnittzonen,
- mit min. 6 St. Eingangskontakten, jeder lässt sich separat als Öffner oder Schließer programmieren,
- Kaskadierbar bis zu 10 Module,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max.) 20 mA
Abmessungen (L x B x T) 120 x 40 x 40 mm

2,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

4.1.910

Fehler-Überwachungs- Modul

- Fehler-Überwachungs-Modul,
- Funktionsüberwachung des Verstärkers,
- Generator arbeitet mit einem ca. 20 kHz Test-Signal,
- Überprüfung der Endstufe und der Lautsprecherleitung
auf Unterbrechungs- und Kurzschlussfehler,
- Auswertung und Umschaltung auf Havarieverstärker
durch externen Havarie-Umschalter,
- Fehlermeldung durch einen potentialfreien Relaiskontakt.

Technische Daten ca.:

Spannungsversorgung 24 V
Generatorfrequenz 2.300 kHz
Schaltausgänge(3xpot.frei) 120 V / 1 A
Abmessungen (L x B x H) 70 x 25 x 50 mm

6,00 St

4.1.920

100 V-Einspeisung

- 100 V-Einspeisung,
- zur Programmübertragung von übergeordneter Stelle,
- mit eingebautem 100 V-Übertrager,
- mit integriertem Pegelsteller,
- mit programmierbarer Vorrang-Schaltlogik,
- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.

1,00 St

4.1.930

Netzwerkkabel

- Netzwerkkabel, 5m,
- Spezialkabel für die digitale Datenkommunikation im System,
- mehrpaarig verdrehtes Kabel mit grauem PVC-Mantel,
- mit angegossenem, beidseitig verschraubbaren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

- Systemstecker,
- mit angegossener, beidseitig verschraubbarer Systemkupplung,
- Außendurchmesser ca. 5 mm.

7,00 St

4.1.940

Patchkabel mit Netzwerksplitter

- Patchkabel mit Netzwerksplitter, 2m,
- für Verzweigungen vom Hauptkabel in der Systeminstallation zu zwei einzelnen Abzweigungen,
- Spezialkabel für die digitale Datenkommunikation im System,
- mehrpaarig verdrilltes Kabel mit rotem PVC-Mantel,
- mit angegossenem RJ-45 Systemstecker,
- mit 3 poligem XLR-Steck-Verbinder, sowie Mehrpol-Systemstecker,
- Außendurchmesser ca. 5 mm.

1,00 St

4.1.950

Programmierschnittstelle

- Programmierschnittstelle, für digitales Audio- und Alarmmanagement,
- Spezial-Schnittstelle für die digitale Datenkommunikation zwischen System und PC,
- seitlicher Anschluss für CAT 7 Kabel,
- Ausführung als 55er Standart-Auf-Putz-Dose für Hut-Schienen- Befestigung,
- reinweiße Ausführung.

1,00 St

4.1.960

Software-Evakuierung

- Software-Evakuierung,
- Kunden-Spezifische Auslegung des Evakuierungs-Textes,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- akustische Überprüfung der gesamten Anlage, - inkl. aller Hard-Ware-Teile.	1,00	St	_____	_____
4.1.970	Software-Gongsignale - Software-Gongsignale, - Akkord- Gongsignale, - inkl. aller Hard- Ware- Teile.	1,00	St	_____	_____
4.1.980	Software-Amoklauf - Software-Amoklauf, - Kundenspezifische Sonder-Software für den Amokfall, - inkl. aller Hard- Ware- Teile.	1,00	St	_____	_____
4.1.990	Texterstellung-Amoklauf - Texterstellung-Amoklauf, - Erstellung eines projektspezifischen Sonder-Textes für den Amoklauf- Fall, - mit Dokumentation auf digitalem Datenträger, - inkl. aller Hard- Ware- Teile.	1,00	St	_____	_____
4.1.1000	Software-Lampentest - Software Lampentest, - Kundenspezifische Sonder-Software für den nach EN 54-16 geforderten Lampentest, - inkl. aller Hard- Ware- Teile.	1,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.1010

Software-Sicherungsüberwachung

- Software-Sicherungsüberwachung,
- Kundenspezifische Sonder- Software für die nach EN 54-16 geforderte Sicherungsüberwachung,
- inkl. aller Hard- Ware- Teile.

1,00 St

4.1.1020

Digitales Störmelde-Board

- Digitales Störmelde-Board,
- Mikro-Prozessor gesteuertes Interface,
- digitale Schnittstelle zur Störmelde-Ausgabe über potentialfreien Relais-Kontakt,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung 24 V
Stromaufnahme (max.) 20 mA
Abmessungen (L x B x T) 110 x 100 x 20 mm

1,00 St

4.1.1030

Sicherungs-Modul

- Sicherungs-Modul,
- mit min. 9 St. Sicherungen, ausgelegt für das vor beschriebene Anlagenkonzept,
- inkl. aller notwendiger Kleinteile.

1,00 St

4.1.1040

Einbau-Funktions-Schalter für Sonderanwendungen

- Einbau-Funktions-Schalter für Sonderanwendungen,
- mit beleuchteter Frontblende,
- passend für den Einbau in 19" Frontblende, für die erforderlichen Steuerfunktionen des Kunden,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.

1,00 St

4.1.1050

NF-Terminal-Schutzabdeckungs-Set

- NF-Terminal-Schutzabdeckungs-Set,
- bestehend aus min. 6 St. Schutzabdeckungen,
- für die nach EN 54- 16 notwendige Einstreu-
Sicherheit
an
allen NF-Eingängen am 19" Gestellschrank,

2,00 St

4.1.1060

Steuer Ausgang

- Steuer Ausgang +24 V,
- für die Steuerung von Pflichtempfangsrelais in
externen
Lautstärke- Stellern sowie für Verstärker-
Anschluss-
Kombinationen, für übergeordnete Ruf- und
Alarm-
Übertragung, auch als Stummschaltung
verwendbar,
- inkl. aller notwendiger Kleinteile.

1,00 St

4.1.1070

Firmware-Programmieradapter

- Firmware-Programmieradapter,
- bestehend aus Firmwareadapter, sowie 3 m
Anschlusskabel.

1,00 St

4.1.1080

Konfigurations-Programmieradapter

- Konfigurations-Programmieradapter, erdfrei,
- zur Programmdatenübertragung zwischen den
System-
Komponenten und PC mit der PC-Software,
- mit integriertem digitalen Hoch-Geschwindigkeit
USB
2.0
Schnittstellen-Baustein zum Anschluss an den
USB-Port,
- mit integriertem UART zum Senden und
Empfangen von

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

asynchronen seriellen Daten,
- mit optischer Anzeige der Grundfunktionen
durch:
- LED zur Anzeige der Betriebsbereitschaft,
- LED zur Anzeige des Empfangsbetriebs,
- LED zur Anzeige des Sendebetriebs,
- mit galvanisch getrennten RS-485
Schnittstellentransceiver,
- mit automatischer Umschaltung zwischen
Sende und
Empfangsbetrieb,
- mit einstellbarer Übertragungsgeschwindigkeit
von bis
zu
3 Mbit/s,
- mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand zum
normgerechten
Leitungsabschluss mit dem Wellenwiderstand,
- mit USB Anschluss-Stecker Typ A,
- mit zusätzlichem USB Adapterkabel Stecker
Typ A -
Buchse
Typ A,
- mit System-Anschluss-Stecker zur Verbindung
mit dem
Bus-
Signalen,
- mit beiliegenden Buchsenstecker zum lötfreien
Kabelanschluss,
- mit beiliegender Treiber CD zur Installation des
Schnittstellentreibers auf einem PC mit
Windows
Betriebssystem (W98, 2000, XP, Vista, W7),
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Stromaufnahme (USB) 70 mA
Isolationsspannung (USB / RS485) 2.500 V
Gleichtakt-Eingangsspannung -7 bis + 12 V
Eingangsempfindlichkeit RS-485 +/-200 mV
Abschlusswiderstand RS-485 120 Ohm
USB-Anschluss-Stecker Typ A
USB-Adapterkabel 2,0 m
Abmessungen (L x B x H) 100 x 20 x 15 mm

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.1.1090

Brückenstecker

- Brückenstecker,
- Kurzschluss-Stecker (25 poliger Sub-D), zur Überbrückung unbelegter Anschlüsse bei Bus-Anschluss-Dosen.

1,00 St

4.1.1100

Abschlussstecker

- Abschluss-Stecker (25 poliger Sub-D),
- zur Überprüfung des Datenbusses an der Bus-Anschluss-Dose.

1,00 St

4.1.1110

Beschriftung

- Beschriftung, ausgeführt als Gravur, Siebdruck- oder dauerhaftes Kunststoff- Schild,
- für jeden Ein- und Ausgang an der Frontplatte der Module und Geräte, nach Vorgabe des Kunden,
- inkl. aller sonstigen Kleinteile.

100,00 St

4.1.1120

Informations- und Hinweis-Schild

- Informations- und Hinweis-Schild gemäß EN 54-16,
- Projektspezifische Sonderausführung,
- dauerhafte Ausführung des an der Zentrale angebrachten Hinweis-Schildes,
- mit Eintragung der zertifizierten Herstellers der Ela-Zentrale,
- mit Eintragung der Ident- Nummer des

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

akkreditierten
Prüfinstitutes,
- mit Eintragung der Zertifikats-Nummer des
akkreditierten
Prüfinstitutes,
- mit Eintragung des Hersteller-Adressat,
- mit Eintragung des Anlagentyps,
- mit Eintragung der rückverfolgbaren
Seriennummer,
- inkl. aller sonstiger Kleinteile und
Montagearbeiten.

5,00 St

Notstromversorgung 24V:

Notstromversorgung 24V:

4.1.1130

Notstromversorgung 24 V

- Notstromversorgung 24 V, mit Tief-Entlade-
Schutz
zertifiziert nach EN 54-4, sowie gemäß VDE
0828
(DIN-EN
60849),
- in 19"- 3HE Gehäuse,
- EN 54-4 Zertifikat,
- eingebautes, automatisches, digitales
Ladegerät 24 V
/ 12 A,
- mit elektronischem Regelkreis zum Schutz vor
Überladung,
- integrierten Tief-Entlade-Schutz zum Schutz der
Akkus,
- selbstständige Erkennung vom Vorhandensein
aller
Akku`s,
- Ladevorgangsanzeige mit LED,
- Bleiakku-Set nach Kapazitätsbedarf,
- Verpolungsschutz und Schutzschaltung gegen
Überladung
und Überspannung der Batterie,
- 24 V DC Anschlussklemmen zur
Notstromversorgung der
19"-
Gestellzentrale,
- min. 5 x 24 V Ausgänge, ungeschaltet mit je ca.
30 A

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

(Endverstärker),
- 1 x 24 V Ausgang, ungeschaltet mit ca.5 A, für alle alarmrelevanten Geräte,
- integrierte digitale, prozessorgesteuerte Überwachungs-Einheit zur Sicherungsüberwachung für alle Sicherungen,
- eingebaute Störmeldesignalisierungen mit roten LED's für Netzausfall sowie für Batteriefehler,
- min. 2 x Störmeldeausgang als potential freier Umschaltkontakt für Netz-Ausfall sowie für Akkufehler,
- mit externem Temperaturfühler für temperaturgesteuerte Lade-Charakteristik.

Technische Daten ca. :

Ladeschlussspannung 24 V DC
Ladestrom 12 A
Leistungsaufnahme 400 W
Versorgungsspannung 230 V
Abmessungen (B x H x T) 500 x 130 x 360 mm , 3 HE

Planungsfabrikat RCS oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.1.1140

Verstärker-Anschalte-Schütz-Modul

- Verstärker-Anschalte-Schütz-Modul,
- Hochstrom-Schütz als Nachrüstsatz für den Einbau in die Notstromversorgung,
- aktive Aufschaltung des Endverstärkers auf die Hochstrom-Verteilerschiene, zur gezielten Zuschaltung bei

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Notstrom-
Betrieb und gleichzeitiger Alarmierung,
- Versorgungsspannung aus der
Notstromversorgung,
- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung 24 V=
Schaltstrom 30 A
Abmessungen (L x B x H) 60 x 40 x 30 mm

6,00 St

4.1.1150

Blei-Akku-Set 24 V / 65 Ah

- Blei-Akku-Set 24V / 65Ah, bestehend aus 2
Stück
wartungsfreien Bleiakkumulatoren,
- VDS geprüfte Sicherheitsausführung,
- für den Anschluss an die Notstromversorgung,
- mit niedrigem Innenwiderstand, daher hoher
Entlade-
Strom
möglich,
- geringes Gasungsverhalten,
- inklusiv vorkonfektioniertem
System-Anschlusskabel-Satz.

Technische Daten ca.:

Nennspannung 24 V (12 V je Akku)
Kapazität 65 Ah
Abmessungen (L x H x B) 400 x 200 x 200 mm
je Akku

2,00 St

4.1.1160

Akkusicherung

- Akkusicherung,
- mit Hochlast-Sicherung 80 A für sicheren
Überstromschutz
am Akkupack,
- mit Befestigung für niedrigen
Übergangswiderstand,
- inkl. Akkubefestigungssatz, zur
bestimmungsgemäßen
Fixierung und Sicherung der ausgeschriebenen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Akku´s,
- inkl. Akku-Schutzabdeckung, bestehend aus
Schutzabdeckungen für Berühr-Sicherheit im
19"
Gestellschrank,
- inkl. Batteriehalterung, zur
bestimmungsgemäßen
Aufnahme und Arretierung der
ausgeschriebenen
Akku´s,
- inkl. Batteriehalterungs-Wanne, zur
bestimmungsgemäßen
Aufnahme und Arretierung der
ausgeschriebenen Akku´s,
- inkl. aller sonstiger Kleinteile.

2,00 St

Lautstärkeregelung:

Lautstärkeregelung:

4.1.1170

19" Lautsprecher-Reglerfeld

- 19" Lautsprecher-Reglerfeld min. 6 x 120 W,
- zum regeln von bis zu 6 Lautsprechergruppen
je 120 W,
- Regler schaltet in ca. 10 Stufen, 9 Reglerstufen
und
1
Nullstellung,
- Gesamtabenkung ca. -30 dB,
- min. 6 x Pflichtempfangrelais 24 V= für
Notrufdurchsagen,
auch in 0 Stellung,
- min. 6 x 100 V Anpassungs-Übertrager.

Technische Daten ca.:

Regelleistung 100 V pro Lautsprechergruppe
je 120 W
Pflichtempfangsrelais 24 V=
Regelart 100 V Übertrager
Frequenzbereich 50 - 20.000 Hz
Abmessungen (B x H x T) 500 x 90 x 70 mm,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

19"

1,00 St

FM-Verteiler für die SAA in Funktionserhalt

FM-Verteiler für die SAA in Funktionserhalt

4.1.1180

StL-Nr.: STL-Bau 10/2012 63

Verteiler F30 20DA UP-Ausführung Gehäuse Kunststoff

Verteiler, Feuerwiderstandsklasse F 30 DIN EN 1363-1, geeignet für Flucht- und Rettungswege nach LAR, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), für 20 DA, Unterputzausführung, Gehäuse aus Kunststoff.

6,00 St

4.1.1190

StL-Nr.: STL-Bau 4/2012 63

Verteiler F30 20DA AP-Ausführung Gehäuse Kunststoff

Verteiler, Feuerwiderstandsklasse F 30 DIN EN 1363-1, geeignet für Flucht- und Rettungswege nach LAR, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), für 20 DA, Aufputzausführung, Gehäuse aus Kunststoff.

4,00 St

4.1

454.1 Digitale Verstärkerzentrale

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.2 454.2 Digitale Sprechstellen

4.2.10 Feuerwehr-Wand-Sprechstelle

- Feuerwehr-Wand-Sprechstelle, überwacht gemäß VDE 0828, (DIN- EN 60849), sowie Ö- Norm F 3033 für Aufputzmontage,
- Abschließbares, rotes Stahlblechgehäuse mit integriertem Plexiglas- Sichtfenster,
- austauschbares Schloss im Standard-Halbzylinderformat,
- eingebautes, überwachtes Handmikrofon mit Sprechtaete mit fest angeschlossenem Spiralkabel,
- Überwachung der kompletten Sprechstelle inkl. der Mikrofonkapsel, sowie des gesamten Signalpfades,
- eingebaute Mikrofon-Vorverstärker mit Kompressor für ausgeglichene Lautstärke im Alarmfall,
- mit Ausgangs-Übertrager,
- mit min. 5 Stück überwachten roten Leuchttasten für Alarmdurchsagen in min. 5 frei konfigurierbaren Zonen,
- mit Programmier-Schnittstelle für Firmware Updates,
- mit genormter Leuchttaste für Entwarnungsdurchsage,
- mit genormter, abgedeckten Leuchttaste für Rückstellung,
- optische Signalisierung der Betriebszustände (Betrieb, Störung).

Technische Daten ca.:

Stromversorgung	24 V=
Stromaufnahme	80 mA
Mikrofonkapsel	dynamisch
Frequenzbereich	300 - 8.000 Hz
Richtcharakteristik	Niere
Ausgangsimpedanz	600 Ohm
Ausgangspegel	0 dB
Noise-Gate	3:1

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abmessungen (B x H x T) 300 x 200 x 70 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.2.20

Notfall-Handmikrophon

- Notfall-Handmikrophon, gemäß VDE 0828 (DIN-EN 60849),
- Überwachung der kompletten Sprechstelle inkl. der Mikrofonkapsel, sowie des gesamten Signalpfades,
- überwachte, rote Sprechaste,
- Anschluss über NF- Spiral- Kabel,
- stabiles, Kunststoffgehäuse mit Wandhalterung.

Technische Daten ca.:

Mikrofonkapsel dynamisch
Frequenzbereich 100 - 15.000 Hz
Richtcharakteristik Niere
Nennimpedanz 600 Ohm
Empfindlichkeit -80 dB
Überwachung
Kapsel, Sprechaste mit Anschlussleitung
Abmessungen (B x H x T) 60 x 100 x 50 mm

2,00 St

4.2.30

Signalverarbeitungseinheit

- digitale Schnittstelle zum Anschluss des Feuerwehr- Mikrophons an die digitale System- Einheit,
- mit Steuerung durch Digital Prozessor für die zentrale interne Steuerung,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Überwachung der kompletten Sprechstelle inkl. der Mikrophon- Kapsel, sowie des gesamten Signalpfades,
- mit Überwachung der Sprechaste und deren Verbindungsleitungen,
- mit symmetrischer Audio-Tonübertragung zur Kompensation von Common- Mode- Störsignalen,
- mit eingebautem Mikrophon-Vorverstärker,
- mit integrierter Gate-Funktion,
- mit integriertem Lautstärkereger,
- mit Ausgangs-Übertrager, für den erdfreien Anschluss an die Alarmierungs- Anlage,
- optische Signalisierung des Betriebszustandes durch integrierte LED,
- mit System-Gehäuse für den Einbau in 19" Gestellzentralen,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
 Stromaufnahme 60 mA
 Ausgangsimpedanz 600 Ohm
 Noise-Gate 3:1
 Abmessungen (L x B x H) 120 x 80 x 40 mm

2,00 St

4.2.40

Mikrophon-Sprechstelle

- digitale-Mikrophon-Sprechstelle mit Display, 8 Linien,
- Mikro-Controller gestützte Digitale Mikrophon-Sprechstelle,
- frei programmierbare Funktionsbelegung aller Speichertasten,
- mit eingebautem LCD-Display, für Klartextanzeige,
- mit min. 8 Stück Speichertasten mit integrierter LED,
- mit min. 8 Stück Beschriftungsfelder der Tastenfunktionen,
- mit abgedeckter roten Alarm-Taste,
- mit Sammelruf-Taste,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- mit Clear-Taste,
- mit großer Sprechaste mit integrierter Besetzt-Anzeige,
- mit Kondensator-Schwanenhals-Mikrophon,
- mit eingebauten Poppschutz,
- mit aufsteckbaren Windschutz,
- mit eingebautem Vorverstärker für das Kondensator-Mikrophon,
- im Metallgehäuse.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24V=
Stromaufnahme (max.) 125 mA
Schwanenhalslänge 300 mm
Mikrophon Elektret-Niere
Audio-Ausgang(symmetrisch) 800 mV
Ausgangsimpedanz 600 Ohm
Abmessungen (L x B x H) 200 x 220 x 120 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

2,00 St

4.2.50

Zehner-Tastatur-Block

- Zehner-Tastatur-Block, für digitale Sprechstelle
- Metallgehäuse mit Befestigungslaschen,
- mit eingebautem Zehner-Tastatur-Block für Einzel oder Gruppen-Ruf,
- frei programmierbare Zuordnung.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 5 V=
Stromaufnahme 3 mA
Funktionstasten 10
Beleuchtete Funktionstasten 2

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abmessungen (L x B x H) 200 x 80 x 50 mm

2,00 St

4.2.60

Störmeldemodul

- Störmeldemodul, digital für min. 8 Meldungen,
- mit integrierten Störmelde- LED's,
- über digitale Sprechstelle anzusteuern.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 5 V=

Stromaufnahme 5 mA=

Speichertasten 8

Abmessungen (L x B x H) 200 x 50 x 50 mm

2,00 St

4.2.70

Mikrophon-Überwachungs-Modul

- Mikrophon-Überwachungs-Modul,
- überwacht das Mikrophon der System-Sprechstelle in Verbindung mit dem Messmodul gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849),
- zyklische, einstellbare Messintervalle von ca. 1 Minute bis 24 Stunden,

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 5 V=

Stromaufnahme 100 mA

Abmessungen (L x B) 200 x 160 mm

2,00 St

4.2.80

Kleinmaterial

Kleinmaterial

Verbindungs-Kabel (ca. 1 St., 50 cm)

- für Sprechstellen-Erweiterung,
- Systemkabel mit an gegossenen 6-poligen Steckern.

Tastenbeschriftung (ca. 12 St.)

- für Tischsprechstelle, ausgeführt als Gravur,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Siebdruck- oder dauerhafte Kunststoff- Folie.
Sprechstellen-Anschlusskabel (ca. 1 St., 3 m)
- Systemkabel mit angegossenen Sub-D-
Steckern
mit Schraub-Sicherungen.
Bus-Anschlussdose, u. Putz (2 St.)
- 25 polige System-Anschlussdose für Digitales
Sprechstellen-System.

1,00 St

4.2

454.2 Digitale Sprechstellen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.3 454.3 Lautsprecher

Innenlautsprecher:

Innenlautsprecher:

Nebenräume:

Nebenräume:

4.3.10 30 / 12 W Alarmierungs- Lautsprecher- System- Einbau- Einheit

- 30 / 12 W Alarmierungs- Lautsprecher- System,
Einbau-

- Einheit, Typ- A,
- zertifiziert nach EN 54-24 (Zertifikats-Nr.:1488-CPD-0181/W),
sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 (DIN-EN 60849),
mit Stahlblech-Feuertopf,
- Auslegung in einem Akustik-Gehäuse,
- mit weißen Stahlblech-Einbautopf mit frontseitigem Kunststoff-Einbauring,
- mit 2 St. seitlichen Montage-Halteklammern
- mit integriertem Bajonettverschluss im Einbauring
- hochschalldurchlässige Lochblechabdeckung mit feiner Perforation,
- 2 St. leistungsstarke 4" Oval- Breitbandchassis mit Hochtonkegel eingebaut,
- 2 St. hochwertige Übertrager mit je: 1/1 - 1/2 - 1/4 Leistungsanpassung,
- Metall-Gehäuse ist mit weißer Lackierung versehen,
- ausgelegt für Deckenmontage.

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik): 2 x 6 (15) W
Anpassungen 100 V: 2 x 6 - 3 - 1,5 W
Frequenzbereich: 230 - 16.000 Hz
Schalldruck 1 W / 1 m / max.: 90 / 100 dB
Lautsprecher:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2 x 4" Oval- Breitbandchassis mit Hochtonkegel
Nennimpedanz(Chassis): 8 Ohm
Lochausschnitt: 200 mm
Farbe Gehäuse / Lochblech: Alpinweiß / Weiß
Abmessungen: Ø 200 x T 100 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

40,00 St

4.3.20

30 / 12 W Alarmierungs- Lautsprecher- System- Anbau- Einheit

- 30 / 12 W Alarmierungs- Lautsprecher- System,
Anbau-
Einheit, Typ- A,
- zertifiziert nach EN 54-24 (Zertifikats- Nr.:
1488-CPD-0179W),
sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 (DIN-
EN 60849),
- redundante Auslegung in einem Akustik-
Gehäuse,
- ABS-Gehäuse in flammwidriger Class 5 VB
Ausführung,
- hochschalldurchlässige, abnehmbare
Lochblechabdeckung

- mit feiner Perforation,
- 2 St. leistungsstarke 4" Oval- Breitbandchassis
mit
Hochtonkegel eingebaut,
- 2 St. hochwertige Übertrager mit je: 1/1-1/2-1/4
Leistungsanpassung,
- ABS-Gehäuse ist schlag- und kratzfest,
- horizontale und vertikale Wand- und
Deckenmontage,

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik): 2 x 6 (15) W
Anpassungen 100 V: 2 x 6 - 3 - 1,5 W
Frequenzbereich: 100 - 16.000 Hz

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		Schalldruck 1W/ 1 m / max.:	90 / 100 dB	
		Lautsprecher:		
		4" Oval- Breitbandchassis mit Hochtonkegel		
		Nennimpedanz(Chassis):	2 x 8 Ohm	
		Farbe Gehäuse/Lochblech:	Alpinweiß/Weiß	
		Abmessungen (H x B x T):	250 x 200 x 85 mm	
	120,00	St		

4.3.30

15 / 6 W Alarmierungs- Lautsprecher- System- Einbau- Einheit

- 15 / 6 W Alarmierungs- Lautsprecher- System, Einbau-Einheit,
- Typ- A,
- zertifiziert nach EN 54-24 (Zertifikats- Nr.: 1488-CPD-0185W),
- sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 (DIN-EN 60849),
- mit Stahlblech- Feuertopf,
- Auslegung in einem Akustik-Gehäuse,
- mit weißen Stahlblech-Einbautopf mit frontseitigem Kunststoff- Einbauring,
- mit 2 St. seitlichen Montage-Halteklammern
- mit integriertem Bajonettverschluss im Einbauring
- hochschalldurchlässige Lochblechabdeckung mit feiner Perforation,
- 1 St. leistungsstarkes 4" Oval- Breitbandchassis mit Hochtonkegel eingebaut,
- 1 Stück hochwertiger Übertrager mit je: 1/1-1/2-1/4 Leistungsanpassung,
- Metall-Gehäuse ist mit weißer Lackierung versehen,
- ausgelegt für Deckenmontage,

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik): 6 / (15) W
Anpassungen 100 V: 6 - 3 - 1,5 W
Frequenzbereich: 220 - 14.000 Hz
Schalldruck 1 W / 1 m / max.: 85 / 95 dB
Lautsprecher:
1 x 4" Oval- Breitbandchassis mit Hochtonkegel
Nennimpedanz(Chassis): 8 Ohm
Lochausschnitt: 200 mm
Farbe Gehäuse/Lochblech: Alpinweiß/Weiß

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abmessungen: Ø 220 x T 100 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....
.....
(vom Bieter einzutragen)

10,00 St

4.3.40

15 / 6 W Alarmierungs- Lautsprecher- System- Anbau- Einheit

- 15 / 6 W Alarmierungs- Lautsprecher- System,
Anbau-
Einheit,
Typ- A,
- zertifiziert nach EN 54-24 (Zertifikats- Nr.:
1488-CPD-0186/W),
sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 (DIN-
EN 60849),
- Auslegung in einem Akustik-Gehäuse,
- ABS-Gehäuse in flammwidriger Class 5 VB
Ausführung,
- hochschalldurchlässige, abnehmbare
Lochblechabdeckung

- mit feiner Perforation,
- 1 St. leistungsstarkes 4" Oval- Breitbandchassis
mit
Hochtonkegel eingebaut,
- 1 St. hochwertiger Übertrager mit je: 1/1 - 1/2 -
1/4

- Leistungsanpassung,
- ABS- Gehäuse ist schlag- und kratzfest,
- horizontale und vertikale Wand- und
Deckenmontage,

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik): 6 / (15) W

Anpassungen 100 V: 6 - 3 - 1,5 W

Frequenzbereich: 190 - 14.000 Hz

Schalldruck 1 W / 1 m / max.: 85 / 95 dB

Laufsprecher:

1x 4" Oval- Breitbandchassis mit Hochtonkegel

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Nennimpedanz(Chassis): 8 Ohm
Farbe Gehäuse/Lochblech: Alpinweiß/Weiß
Abmessungen (H x B x T): 250 x 200 x 85 mm

20,00 St

4.3.50

Feuchtigkeits-Imprägnierung

- Feuchtigkeits-Imprägnierung der kompletten Lautsprecher-Einheit,
- vollwertiger, dauerhafter Schutz gegen Feuchtigkeit.

25,00 St

Außenlautsprecher:

Außenlautsprecher:

4.3.60

15 / 10 W Alarmierungs- Lautsprecher System-Sound- Projektor

- 15 / 10 W Alarmierungs- Lautsprecher System-Sound-Projektor, Typ A
- zertifiziert nach EN 54-24 (Zertifikats- Nr.: 1438-CPD-0199),
sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 (DIN-EN 60849),
- Auslegung in einem Akustikgehäuse,
- hochwertiges, montagefreundliches Aluminiumgehäuse
mit
Pulver-Beschichtung,
- dröhn- und schwingungsfreie Wiedergabe von Sprache
und
Musik,
- mit integrierten leistungsstarken 130 mm Breitband-Lautsprechersystem (Twin-Cone-Chassis),
- mit hochwertigen 100 V-Übertrager, mit 1/1-1/2-1/4
Leistungsanpassung,
- mit 3poliger Keramikklammer und integrierter

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Thermosicherung,
- mit temperaturbeständigen Anschlusskabel,
- schwenkbarer Montagebügel im Lieferumfang
enthalten,
- weiße Farbgebung (ähnlich RAL 9010),
- optionale Lackierung in allen RAL-Farben
möglich.

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik): 10 (15) W

Anpassungen bei 100 V: 10 - 6 - 3 W

Frequenzbereich: 125 - 20.000 Hz

Schalldruck 1 W / 1 m / max.: 95 / 105 dB

Lautsprecher:

Breitbandchassis mit Hochtonkegel, Ø 130 mm

Nennimpedanz(Chassis): 8 Ohm

Schutzart: IP54

Farbe: Weiß

Außenmaße (ohne Bügel): Ø 140 x L 160 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

25,00 St

4.3.70

Notumschaltung

- Notumschaltung,
- eingebaut in Kunststoff- Gehäuse,
- aktive Aufschaltung der Center-Anlage auf alle
Lautsprecher,
- integrierter Anschluss für Ela- Anlage,
- Versorgungsspannung aus Hauptanlage,
- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.

1,00 St

Mehrzweckräume:

Mehrzweckräume:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

4.3.80

400 / 250 W 2-Wege Lautsprecherbox

- 400 / 250 W 2-Wege Lautsprecherbox,
- Bestückung: 12" Tieftöner, 1.3" Double Radial-Hochton-Horn mit Titan-Hochtontreiber,
- Frequenzweiche für hohen Wirkungsgrad,
- eingebautes Riggingkit mit versenkt angebrachten Flugschienen,
- Gehäuse aus grau lackiertem MDF,
- zwei eingearbeitete Tragegriffe,
- stabiles, schwarzes, ballwurfistentes Metall-Lochgitter,
- Trittschall-Gummifüße zum mobilen Aufstellen,
- eingebaute Hochständerhülse,
- mit Ballwurfschutz-Zertifikat,
- nach DIN 18032 Teil 3,
- Anschlussfeld mit zwei Buchsen.

Technische Daten ca.:

Belastbarkeit (Programm/RMS) 400 / 250 W
Lautsprechertyp 2 Weg Fullrange
Tieftonlautsprecher 12" Hochleistungschassis
Horn / Treiber Double Radial Horn / 1,3"
Titan Treiber
Abstrahlwinkel 120 x 60°
Schalldruck
1 W/1 m/max. 95 / 120 dB
Frequenzbereich 50 - 20000 Hz
Nominalimpedanz 8 Ohm
Anschlüsse 2 x parallel
Abmessungen (H x B x T) 600 x 400 x 400 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....
(vom Bieter einzutragen)

6,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

4.3.90

200 W Hochleistungs-Übertrager

- 200 W Hochleistungsübertrager, 100 V,
- Übertrager mit Wirkungsgrad > 85 %,
- Übertragungseckfrequenzen im Tiefenbereich ca. 40 Hz (± 2 dB) und Höhenbereich 20.000 Hz (± 2 dB);
- Einfügungsdämpfung max. 0,8 dB;
- Anschluss mittels Lötösen.

Technische Daten ca.:

Primär 4 und 8 Ohm
Sekundär 50 Ohm, 100 V, 200 W
Frequenzbereich (-2 dB) 40 - 20.000 Hz
Wirkungsgrad >85 %
Abmessungen (H x B x T) 110 x 100 x 110 mm

6,00 St

4.3.100

Befestigungs-Set

- Befestigungs-Set
- bestehend aus;
 - 5 Stück Stahl- Rigging- Ösen,
 - Seilaufhängung, aus professionellem Stahlseil, mind. 5 mm,
 - gesichert mit doppelter Spannklemme,
 - mit zusätzlichem Sicherungs-Seil in gleicher Güte,
 - inkl. aller notwendiger Kleinteile.

6,00 St

4.3.110

Lautsprecher- Steckverbinder, 4 polig,

- Lautsprecher- Steckverbinder, 4 polig,
- hochwertiger 4 poliger Lautsprecher-Steckverbinder,
- zugelassener Nennstrom: 40/30 A, (Progr./RMS),
- zugelassene Nennspannung: 250 V,
- integrierte Spannzangen Zugentlastung,
- mit betriebssicherem Dreh-Verriegelungs-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

System

12,00 St

4.3.120

Lautsprecher Wandhalterung

- Lautsprecher Wandhalterung,
- passend für alle vorgenannten Lautsprecherboxen,
- Resonanzoptimierte Konstruktion,
- Halter ist in min. 10 Stufen bis ca. 20 Grad neigbar,
- seitlich drehbar + -90 Grad,

Technische Daten ca.:

Traglast(zentrisch) 50 kg

6,00 St

Galerie:

Galerie:

4.3.130

150 / 80 W 2-Wege-Pro-Sound-Lautsprecherbox

- 150 / 80 W 2-Wege-Pro-Sound-Lautsprecherbox,
- bestückt mit 1xFullrange-Woofer und 1x Dome-Tweeter,
- Schnellklemmanschluss 8 Ohm,
- Trapezförmiges Gehäuse zur einfachen Montage, auch in Ecken oder Winkeln,
- vertikale und Horizontale Montage möglich,
- für Innen- und Außen-Montage geeignet,
- hochschalldurchlässiges Lochblechgitter ist abnehmbar,

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik) 80 (150) W

Nennimpedanz 8 Ohm

Frequenzbereich 90 - 20.000 Hz

Schalldruck

1 W / 1 m / max 90 / 115 dB

Lautsprecherbestückung

Fullrange Ø 210 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Tweeter Ø 65 mm
Gehäuse ABS
Farbe Weiß
Außenmaße (H x B x T) 360 x 300 x 200 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

	8,00	St	_____	_____
--	------	----	-------	-------

4.3.140

60 W Anpassungs-Übertrager

- 60 W Anpassungs-Übertrager, 100 V,
- Trafo-Anschluss mit Lötösen,
- Übertragungsbereich 50 - 18.000 Hz.

Technische Daten ca.:

Nennleistung 60 W
Leistungsanpassung Primär 100 V 60 - 30 - 15 W
Impedanz Sekundär 4 - 8 Ohm
Anschlussart Lötösen
Abmessungen (H x B x T) 50 x 80 x 50 mm

	8,00	St	_____	_____
--	------	----	-------	-------

4.3.150

Lautsprecher- Steckverbinder, 4 polig,

- Lautsprecher- Steckverbinder, 4 polig,
- hochwertiger 4 poliger Lautsprecher-Steckverbinder,
- zugelassener Nennstrom: 40/30 A, (Progr./RMS),
- zugelassene Nennspannung: 250 V,
- integrierte Spannzangen Zugentlastung,
- mit betriebssicherem Dreh-Verriegelungs-System

	8,00	St	_____	_____
--	------	----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.3.160

Lautsprecher Wandhalter

- Lautsprecher Wandhalter,
- Halter ist neig- und schwenkbar
- inklusiver Stahl-Seil-Sicherung.

Technische Daten ca.:

Traglast max. 40 kg

8,00 St

Bühne:

Bühne:

4.3.170

150 / 80 W 2-Wege-Pro-Sound-Lautsprecherbox

- 150 / 80 W 2-Wege-Pro-Sound-Lautsprecherbox,
- bestückt mit 1xFullrange-Woofer und 1x Dome-Tweeter,
- Schnellklemmanschluss 8 Ohm,
- Trapezförmiges Gehäuse zur einfachen Montage, auch in Ecken oder Winkeln,
- vertikale und Horizontale Montage möglich,
- für Innen- und Außen-Montage geeignet,
- hochschalldurchlässiges Lochblechgitter ist abnehmbar,

Technische Daten ca.:

Nennbelastbarkeit (Musik) 80 (150) W

Nennimpedanz 8 Ohm

Frequenzbereich 90 - 20.000 Hz

Schalldruck

1 W / 1 m / max 90 / 115 dB

Lautsprecherbestückung

Fullrange Ø 210 mm

Tweeter Ø 65 mm

Gehäuse ABS

Farbe Weiß

Außenmaße (H x B x T) 360 x 300 x 200 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

4,00 St

4.3.180

60 W Anpassungs-Übertrager, 100 V

- 60 W Anpassungs-Übertrager, 100 V,
- Trafo-Anschluss mit Lötösen,
- Übertragungsbereich 50 - 18.000 Hz.

Technische Daten ca.:

Nennleistung 60 W
Leistungsanpassung Primär 100 V 60 - 30 - 15 W
Impedanz Sekundär 4 - 8 Ohm
Anschlussart Lötösen
Abmessungen (H x B x T) 50 x 80 x 50 mm

4,00 St

4.3.190

Lautsprecher- Steckverbinder, 4 polig,

- Lautsprecher- Steckverbinder, 4 polig,
- hochwertiger 4 poliger Lautsprecher-Steckverbinder,
- zugelassener Nennstrom: 40/30 A, (Progr./RMS),
- zugelassene Nennspannung: 250 V,
- integrierte Spannzangen Zugentlastung,
- mit betriebssicherem Dreh-Verriegelungs-System

4,00 St

4.3.200

Lautsprecher Wandhalter

- Lautsprecher Wandhalter,
- Halter ist neig- und schwenkbar
- inklusiver Stahl-Seil-Sicherung.

Technische Daten ca.:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Traglast max. 40 kg

4,00 St

4.3

454.3 Lautsprecher

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

4.4 454.4 Amokalarm

4.4.10

Amokalarm-Melder

- Amokalarm- Melder,
- u. -Putz Ausführung in ABS Kunststoff, in gelb gemäß EN 54 Teil 2,
- geeignet für Amokalarmierungs-Anlagen ohne Feuerwehr-Aufschaltung,
- mit integrierter Ruhestrom-Überwachung,
- mit bruchsicherer Kunststoff- Scheibe als Druckplatte,
- mit eingebauter, roter Auslösungs-LED,
- mit störsicheren Mikroschalter als Auslöse-Druckschalter, Ausführung als Wechselschalter,
- mit ballwurffester, aufklappbarer Plexiglas-Abdeckung,
- mit Rückstell-Öffnung,
- mit Klemmenanschlussfeld,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (max.) 15 mA
Abmessungen (L x B x T) 90 x 90 x 50 mm

Planungsfabrikat RCS
oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

6,00 St

4.4.20

Amokalarm-Melder-Gehäuse

- Amokalarm-Melder-Gehäuse,
- gelbes, robustes Kunststoff-Gehäuse gemäß EN 54 Teil 2,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- zur Verwendung als auf-Putz-Gehäuse für Amokalarm-Melder,
- mit rückseitigem Kabeleinlass,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (L x B x T) 90 x 90 x 30 mm

6,00 St

4.4.30

Amokalarm-Relaisboard

- Amokalarm-Relaisboard,
- Relaisboard mit Auswerte-Elektronik, ausgeführt als Nachrüstmodul für Amokalarm-Melder,
- mit integrierter Anschlussleiste,
- inkl. aller Hard- und Software-Teile.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=

Stromaufnahme (max.) 15 mA

Abmessungen (L x B x T) 30 x 20 x 10 mm

6,00 St

4.4

454.4 Amokalarm

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

4.5 454.5 Software

4.5.10

Betriebsanleitung

- Betriebsanleitung,
- Erstellung einer projektbezogener Betriebsanleitung,
- mit Eintrag aller ermittelten technischen Daten,
- mit Prüfzertifikat,
- mit Übersichtsplan,
- mit Detail-Blockschaltbild,
- mit Gestellansicht,
- mit Einzelgeräte-Beschreibung,
- mit Stückliste,
- mit Bedienhinweise für den Kunden,
- mit Hinweisinformationen für den Notfall,
- mit Hinweisen zur Wartung und Pflege,
- mit Hinweisen zur Akkuladung und Pflege,
- mit Hinweisen zu Störmeldungen,
- mit Anschriftenverzeichnis,
- mit leicht verständlicher Bedienungsanleitung.

1,00 St

4.5.20

Betriebshandbuch

- Betriebshandbuch für die Dokumentationen der Anlagenwartungen vor Ort gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849),
- Eintrag aller Basisdaten der Elektroakustischen Anlage,
- Begriffsbestimmungen in Anlehnung an DIN 31051,
- Quartalsmäßige Anlagenwartung durch einen autorisierten Systemspezialisten nach VDE 0828,
- inkl. aller sonstigen Nebenkosten.

1,00 St

4.5.30

Lautsprecher-Platzierung

- Lautsprecher-Platzierung, unter Berücksichtigung der akustischen Gegebenheiten.
- Eintrag der Platzierung aller Lautsprecher in

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

den
Gebäudeplänen.

1,00 St

4.5.40

Lautsprecherausrüstung

- Lautsprecherausrüstung,
- Akustische Ausrichtung eines Lautsprechers der Beschallungs-Anlage.
- Dokumentation des Neigungswinkels und Einstellungen in der Betriebsanleitung.

50,00 St

4.5.50

Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme der Ela- Anlage, durch einen Systemspezialisten des Herstellers,
- Einstellung aller Parameter der Anlage,
- Prüfung jeder Lautsprecherleitung auf:
Kurzschluss
Erdschluss
Anschlusswert
Impedanz
Richtige Anpassung
Funktion
- Prüfung aller Mikrofon- und Sprechstellenanschlüsse auf:
Auf Funktion
Korrekte PegelEinstellung
Prüfung aller Sollfunktionen der Ela- Anlage
Funktionsprüfung externer Ansteuerungen.

1,00 St

4.5.60

Einmessung der Beschallungs-Anlage

- Einmessen der Beschallungs- Anlage,
- Einmessung mit geeignetem Messmittel (Spektrum- Terz- Analyzer),
- Korrektur der Raumakustik durch Einmessung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

aller Equalizer in der Anlage,
 - Anbringung einer Schutzeinrichtung gegen
 Veränderung
 der Equalizer- Einstellung,
 - Einstellen aller Pegel-Regler,
 - Markierung aller Regler- Einstellwerte,
 - akustische Überprüfung der gesamten Anlage.

1,00 St

4.5.70

Einweisung

- Einweisung, in die Bedienung der Ela- Anlage,
 - Übergabe der Dokumentation in 3-facher
 Ausfertigung,
 per Papier, sowie in digitaler Form als CD.

1,00 St

4.5.80

Akustische Simulationsberechnung

- Akustische Simulationsberechnung des
 gesamten
 ausgeschriebenen Gebäudes als Sicherheit und
 Nachweis
 für
 eine ausreichende Sprachverständlichkeit sowie
 Funktion
 gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849),
 - in den Simulations- Plänen sind sowohl
 Schalldruckpegel
 sowie STI- Werte an allen wesentlichen Stellen
 ein
 zufragen,
 - die dafür notwendigen Gebäudepläne sind beim
 zuständigen
 Ingenieur- Büro dafür anzufordern.

1,00 St

4.5.90

Sprachverständlichkeits-Messung

- Sprachverständlichkeits-Messung nach VDE
 0833-4,
 sowie
 nach VDE 0828 (EN 60849),
 - Messung der Sprachverständlichkeit in allen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	alarmrelevanten Gebäudeteilen, - dokumentieren des Messwertes im technischen Akt, - Erstellung eines digitalen Messprotokolls mittels Original-Ausdruck aus dem verwendeten Messgerät.	60,00	St	_____	_____
4.5.100	Abnahme - Abnahme der gesamten Ela- Anlage vor Ort, - Überprüfung aller gelieferten und montierten Teile, - Erstellen eines Protokolls, - Abnahme durch eine akkreditierte Stelle, sowie zusätzlich durch einen Systemspezialisten des Herstellers.	1,00	St	_____	_____
4.5	454.5 Software			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.6 454.6 Digitale Uhrenanlage

4.6.10

Digitale-19" Hauptuhr

- Digitale-19" Hauptuhr, 8/16 Schaltausgänge,
- Mikro- Controller gestützte digitale System-Haupt- und Jahres-Schaltuhr,
- mit 2 von einander unabhängigen Nebenuhrenlinien,
- mit 2 getrennt überwachten Überlastautomatiken,
- mit zusätzlich 2 Stück Nebenuhrenlinien erweiterbar,
- jede Nebenuhrlinie ist einzeln abschaltbar,
- mit integrierter Jahres- Schaltuhr,
- mit bis zu 200 programmierbaren Schaltereignissen programmierbar,
- mit alphanumerischen, beleuchteten LCD-Display für Menüfunktionen, Datums- und Zeitanzeige der Tagesliste der zu schaltenden Ereignisse,
- mit Ausgabe von Fehlermeldungen,
- Richten und Uhrzeit stellen aller Nebenuhren von Hand über Tastatur möglich,
- automatisches Richten und Stellen der Nebenuhren über PC,
- mit integrierter Lithium-Stützbatterie für mindestens 10 Jahre Gangreserve,
- Stromversorgung über externes 24 V Netzteil,
- mit zusätzlichem 24 V Notstromeingang.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V=
Stromaufnahme (min. / max.) 40 / 250 mA
Programmierbare Ereignisse 200
Gangreserve 10 Jahre
Abmessungen (L x B x H) 500 x 200 x 50 mm

Planungsfabrikat RCS

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ

.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 St

4.6.20

Digital- Schalt- und Steuer- Relaisfeld

- Digital- Schalt- und Steuer- Relaisfeld, 8 Linien,
- Einbau-Modul als Schalt- und Steuer- Relaisfeld,
- mit geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA,
- mit integriertem Digital-Controller,
- zusätzliches Anzeigemodul mit LED's.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 / 5 V
 Stromaufnahme (max.) 100 mA
 Schaltkontakte pro Relais 1 Umschalter
 Max. Schaltleistung 600 VA
 Abmessungen (L x B x H) 100 x 50 x 15 mm

1,00 St

4.6.30

Digital-Hauptuhr Programmieradapter

- Digital-Hauptuhr Programmieradapter,
- zur Programmdatenübertragung zwischen der Hauptuhr und PC,
- mit galvanisch gekoppelten RS-485 Schnittstellentransceiver,
- mit automatischer Umschaltung zwischen Sende und Empfangsbetrieb,
- mit manuell konfigurierbaren Abschlusswiderstand zum normgerechten Leitungsabschluss mit dem Wellenwiderstand,
- mit einstellbarer Übertragungsgeschwindigkeit,
- mit USB Anschlusskabel,
- mit zusätzlichen Klemmenanschlussfeld zum

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

lötfreien
Anschluss der Signalleitungen sowie dem
GND-Potential,
- mit Verschraubung zur stabilen Befestigung des
Klemmenanschlussfeldes mit dem Converter,
- mit vorbereiteter Zugentlastung des
abgehenden
Kabels,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

Technische Daten ca.:

Gleichtakt-Eingangsspannung 12 V
Eingangsempfindlichkeit +/-200 mV
Abschlusswiderstand 120 Ohm
Anschlusskabel 1,0 m
Abmessungen (L x B x H) 60 x 40 x 20 mm

1,00 St

4.6.40

Funkempfänger

- Funkempfänger DCF,
- mit integriertem Empfänger und Antenne,
- mit eingebauter Status- LED für exakte
Senderausrichtung,
- über RS 485 Bus anschließbar,
- wetterfestes Kunststoffgehäuse, geeignet für die
Montage im
Freien,
- mit unten angebrachter, wasserfester PG-
Kabeleinführung,
- mit drehbarem Montagebügel für sichere
Montage.

Technische Daten ca.:

Stromversorgung 24 V
Stromaufnahme (max.) 10 mA
Abmessungen (B x H x T) 50 x 90 x 40 mm

1,00 St

4.6.50

digitales Schaltnetzteil

- digitales Schaltnetzteil
- mit thermisch transparenten Abschirm-Metall-
Gehäuse,
- mit Schraub-Klemmen-Anschluss-Feld,
- mit Betriebs-Anzeige-LED,
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten ca.:

Eingangsspannung 230 V~
 Ausgangsspannung 24 V=
 Ausgangsstrom 5 A=
 Toleranz 1 %
 Wirkungsgrad >84 %
 Abmessungen (L x B x H) 160 x 100 x 40 mm

1,00	St	_____	_____
------	----	-------	-------

4.6.60

Inbetriebnahme der Uhren-Anlage

- Inbetriebnahme der Uhren-Anlage, durch einen Systemspezialisten des Herstellers,
- Programmierung des Schaltcomputers nach Kundenvorgabe,
- Einstellung aller Nebenuhren auf MEZ,
- Prüfung aller Sollfunktionen der Uhren-Anlage
Funktionsprüfung externer Ansteuerungen

1,00	St	_____	_____
------	----	-------	-------

4.6

454.6 Digitale Uhrenanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4.7 454.7 Sonstiges

Wartung

Wartung

Die Entscheidung über die Vergabe der
Wartungsarbeiten
ist nicht Inhalt dieser Vergabel!

Eventualpos. ohne GP

4.7.10 **Wartung und Instandhaltung**

Wartung und Instandhaltung
für Instandhaltung von Gefahren-
meldeanlagen (Brand, Einbruch, Überfall
und Geländeüberwachung) in öffentlichen
Gebäuden (Instand GMA 2005)" ist für die
komplette Sprachalarmierungsanlage die
Wartung und Instandhaltung für den
Zeitraum der Gewährleistung anzubieten.
Die Leistung für die Wartung geht in die
Angebotswertung mit ein.

4,00 Jr

NEP

4.7 454.7 Sonstiges

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

4.1	454.1 Digitale Verstärkerzentrale	_____
4.2	454.2 Digitale Sprechstellen	_____
4.3	454.3 Lautsprecher	_____
4.4	454.4 Amokalarm	_____
4.5	454.5 Software	_____
4.6	454.6 Digitale Uhrenanlage	_____
4.7	454.7 Sonstiges	_____
4	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

5 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Brandmeldeanlage-Anlage

Brandmeldeanlage-Anlage

Die vorhandene BMA ist zu erweitern. Die Komponenten sind an die BMZ der Fa. WST Steffens GmbH anzubinden. Dies ist bei der Auswahl der BMA-Komponenten zu berücksichtigen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

5.1 456.1 Brandmeldeanlage

5.1.10 Brandmeldezentrale erweitern

- Brandmeldezentrale [REDACTED] erweitern,
- vorhandene Brandmeldezentrale mit Ringleitungsplatine erweitern,
- zum Anschluss von einer weiteren Ringleitungen,
- geeignet für den Anschluss von je 127 Meldern und Steuerbausteinen, aufteilbar in min. 24 Meldergruppen,
- Überwachung aller angeschlossenen Melder,
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss
- Spannungsversorgung über den Bus
- inklusive aller notwendigen Kleinteile.

1,00 St

5.1.20

Technischer Alarmbaustein

Mit der Meldepriorität - Druckknopfmelder - für potentialfreie Wechselkontakte mit Überwachung der Schaltzustände Alarm und/oder Störung und LED-Auslöseanzeige im Kunststoffgehäuse zur Anschaltung von Fremdkontakten.

Technische Daten ca.:

Ruhestromaufnahme: 0,20 mA
Alarmstromaufnahme: 3 mA
Arbeitstemperatur: -20 °C bis +60 °C
Schutzart: IP66
Abmessungen (B x H x T): 150 x 90 x 50 mm

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

5.1.30

Hinweisschild "BMZ"

Hinweisschild "BMZ"
nach DIN 4066, mit Beschriftung
"BMZ" oder DIN-gerechtem Symbol.

Technische Daten ca.:

Abmessungen: ca. 300 x 100 mm

1,00 St

5.1.40

OT-Rauchmelder

OT-Rauchmelder gemäß EN 54-7
Mit Streulichtverfahren und
Differentialwertanalyse als
Kombinationsmelder mit variabler
Ansprechempfindlichkeit entsprechend der DIN
EN 54 mit
folgenden Leistungsmerkmalen:
- stetige Wertung der Ereignisse in der
Messkammer
- ständiger Dialog mit der Melderbaugruppe, d. h.
Sendung der
Messergebnisse über Rauchdichte,
Umwelteinflüsse,
Verschmutzungsgrad, Alterung, voraussichtliche
Wartung und
Funktionsausfall in einem Zyklus von 30 ms
Automatische Grenzbereichsanpassung
Automatische Empfindlichkeitseinstellung in
Abhängigkeit der
Umgebungsbedingungen
Versiegelte Elektronik, beständig gegen
Feuchtigkeit,
Druck und
Insekten
Anschluss für externen Parallelindikator
Windgeschwindigkeitsunabhängig als
Maximalmelder
Formschönes Kunststoffgehäuse IP 43

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung: 24 V DC

Ruhestromaufnahme: 0,30 mA

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Alarmstromaufnahme: 3 mA
Temperaturbereich: -20 °C bis +70 °C
Abmessungen (D x H): 100 x 42 mm

106,00 St

5.1.50

Meldersockel

Meldersockel
Zum Anschluss an die Brandmeldezentralen,
passend für
vorgenannten automatische Melder, nach DIN
EN54 mit
folgenden Leistungsmerkmalen:
- Ausgelegt für uP-Kabelmontage
- Mehrfachbelegbare Anschlusstechnik mit
sicherer
Schraubverbindung
- Anschluss an 2- Draht Datenbus in Ring-, Stich-
oder
Sternverkabelung
- Anschlussmöglichkeit für Parallelindikator
- Integriertes Kennzeichnungsfeld
- Justierbare Befestigung durch Langlochschnitte
- Beidseitiger Isolator

Technische Daten ca.:

Abmessungen (D x H): 100 x 8 mm

100,00 St

5.1.60

Luftkanalmeldergehäuse

Luftkanalmeldergehäuse inkl. Venturirohr
Das Luftkanalgehäuse inkl. Meldersockel dient
zur
Aufnahme der vorgenannten Busrauchmelder. An
Luftkanäle
angebaut wird über das Lufteintrittsrohr die
Entnahme
einer Luftprobe aus dem Kanal ermöglicht.

Technische Daten ca.:

Luftgeschwindigkeit: 1 m/s - 25 m/s
Venturirohrlänge: 1.500 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Temperatur-Bereich: 0 °C bis +60 °C

6,00 St

5.1.70

Melderbeschriftung

Melderbeschriftung
Bezeichnungsschild mit Meldergruppen- und
Meldernummer
(6 Zeichen, schwarze Schrift auf weißem Grund)
gemäß
den behördlichen Auflagen für alle Brandmelder.

Technische Daten ca.:

Abmessungen (B x H x T): 40 x 20 x 2 mm

106,00 St

5.1.80

Handfeuermelder rot

Handfeuermelder rot
Zum Anschluss an die Brandmelderzentralen für
uP-Montage, nach DIN 14655 G und folgenden
Leistungsmerkmalen:
- Optische Auslösekennung über leuchtstarke
LED
- Kunststoffgehäuse mit einem Türöffnungswinkel
von
über 180°
- Beschriftung entsprechend der DIN
- Vorbereitet für die Befestigung auf
Schalterdosen
- Schutzart nach DIN IP 42
- Beidseitiger Isolator

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung: 12 - 24 V DC

Alarmstromaufnahme: 3 mA

Temperaturbereich: -40 °C bis +80 °C

Abmessungen (B x H x T): 125 x 125 x 40

15,00 St

5.1.90

Blitzleuchte

Zum direkten Anschluss an die
Brandmelderzentralen,
nach DIN, EN 54 mit folgenden
Leistungsmerkmalen:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Schutzart nach DIN IP 54

Technische Daten ca.:

Betriebsspannung: 24 V DC
Alarmstromaufnahme: 180 mA
Blitzenergie: 5 Joule / 1 Hz
Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C
Kalottenfarbe: Rot
Abmessungen (D x H): 100 x 130

1,00 St

5.1.100

Feuerwehr-Laufkarten

Feuerwehr-Laufkarten
für jede Meldergruppe, ausgelegt als
schwerer weißer Zeichenkarton, lichteicht
und vergilbungsfrei eingeschweißt in
eine reißfeste PVC-Hülle, laminiert.

Jede Einsatzkarte muss folgende
Informationen enthalten:

Vorderseite:

- Nr. der Meldergruppe
- Gebäudeübersicht mit Bezeichnung der Gebäudeteile
- Geschosskennzeichnung
- Raumkennzeichnungen
- Feuerwehruzugang und Einsatzwege zur Meldergruppe

Rückseite:

- Meldergruppe mit den zugehörigen Meldern und deren Bezeichnungen, z.B. 15/1 ... 15/12
- Gebäudeteilübersicht der betreffenden Meldergruppe
- Geschoss- und Rauchbezeichnung / Nutzungsart
- Melderart (Rauchmelder, etc.)
- Standort der automatischen Melder (gelb)
- Standort der Druckknopfmelder (rot)
- Einsatzweg (grün)
- Bedienungsstellen für stationäre Löschanlagen

Die zu verwendenden Symbole müssen der
DIN 14034 entsprechen.

Der Hersteller muss garantieren, dass er
für spätere Erweiterungen oder Ver-
änderungen eine Herstellerarchivierung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	--	-------	---------	---------------	--------------

unterhalten wird.
Ausführung: Standard der örtlichen
Feuerwehr
Format: DIN A 4
anfertigen und an den Auftraggeber
ausliefern.

20,00 St

5.1.110

Brandschutzüberstülpgehäuse

Geprüftes Brandschutzgehäuse mit Lüfter mit
einer
geprüften Brandlastdämmung über 30 Minuten I
30
(geprüft in Anlehnung an DIN 4102 Teil 2) und
mit einer
geprüften Rauchdichtigkeit über 30 Minuten
Innenmaße:
H / B / T min. 1000 x 1000 x 400 mm
Doppeltür mit DIN Halbzylinder

2,00 St

5.1.120

Technische Unterlagen

Technische Unterlagen
bestehend aus:
- Betriebsbuch
- die Anweisung für das richtige Ver-
halten im Falle einer Brand- oder
Störungsmeldung (Checkliste)
- Konformitätsbescheinigung
- Grundrisspläne
mit Kennzeichnung von:
- Grenzen der Sicherungsbereiche
- Nutzungsart der Meldebereiche
- Meldergruppenbezeichnung
- Anlagenteile der BMA
- Meldergruppenverzeichnis
- Blockdiagramm
- Liste der Anlagenteile
- Anlagenbeschreibung
- Bedienungsanleitung
und Wartungsvorschrift
- Inbetriebsetzungsprotokoll
Unterlagen als CAD-Dokumentation,
Ausführung in Papierform, 3-fach in

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

festen Ordnern mit zusätzlicher CD-Rom.

1,00 St

5.1.130

Abnahme

Abnahme

Abnahme der Brandmeldeanlage durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen, einschließlich Gebühren und Technikerstunden der Errichterfirma und des Sachverständigen sowie aller Nebenkosten, wie Auslösung, Fahrgelder, etc. und Erstellung eines Abnahmeprotokolls nach DIN 14675.

1,00 St

5.1.140

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Programmierung und Inbetriebnahme der Brandmeldeanlage gemäß DIN 14675, nach Kundenvorgabe bzw. Pflichtenheft, einschließlich Einweisung des Nutzers, die Einweisung ist zu dokumentieren.

1,00 St

Wartung

Wartung

Die Entscheidung über die Vergabe der Wartungsarbeiten ist nicht Inhalt dieser Vergabe!

Eventualpos. ohne GP

5.1.150

Wartung und Instandhaltung

Wartung und Instandhaltung für Instandhaltung von Gefahrenmeldeanlagen (Brand, Einbruch, Überfall und Geländeüberwachung) in öffentlichen Gebäuden (Instand GMA 2005)" ist für die komplette Brandmeldeanlage die Wartung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

und Instandhaltung für den Zeitraum der
Gewährleistung anzubieten.
Die Leistung für die Wartung geht in die
Angebotswertung mit ein.

4,00 Jr

_____ **NEP**

5.1

456.1 Brandmeldeanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

5.1 456.1 Brandmeldeanlage

5 Summe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abbrucharbeiten

Allgemeine Vorbemerkungen

Baustellenbeschreibung

Das Friedrich-Ebert-Gymnasium liegt im Bezirk Hamburg Harburg im Stadtteil Heimfeld. Der Gebäudekomplex wurde in den Jahren von 1927 bis 1930 errichtet und steht unter Denkmalschutz. Die Fassade besteht aus rotem Klinkermauerwerk, die Dachflächen sind mit Bitumenbahnen abgedichtet. Die Geschossdecken wurden als Betondecken ausgeführt, auf der obersten Geschossdecke wurde eine hölzerne Satteldachkonstruktion angeordnet.

Der hufeisenförmige Schulstandort weist drei unterschiedliche Nutzungsbereiche auf. Im östlichen Gebäudeteil und den beiden Pavillons befindet sich das Friedrich-Ebert-Gymnasium. Im mittleren Teil liegt die Friedrich-Ebert-Halle und im Westflügel die Fachschule für Sozialpädagogik (W5).

Im Zuge dieser Maßnahme wird die Friedrich-Ebert-Halle saniert.

Die Arbeiten sind zwingend innerhalb der Hamburger Sommerferien auszuführen. Es ergibt sich folgender Zeitraum, der für die Arbeiten zu Verfügung steht:

20.06.2013 - 16.08.2013

Die Personalstärke ist so vorzusehen, dass der vorgenannte Termin eingehalten wird.

Besondere Anforderungen Schulgelände

Auf dem Schulgelände ist im Schrittempo zu fahren. Es besteht auf dem gesamten Schulgelände Alkohol- und Rauchverbot, bei nicht Einhaltung erfolgt der Verweis vom Gelände!

Schulzeit: 08:00 17:00

FEG-Pausenzeiten:

1. Große Pause: 09.30 h - 09.55 h
2. Große Pause: 11.25 h - 11.50 h
3. Große Pause: 13.20 h - 13.45 h
4. Große Pause: 15.05 h - 15.15 h

W5-Pausenzeiten:

1. Pause: 09.30 h - 09.45 h
2. Pause: 11.15 h - 11.40 h

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3. Pause: 13.10 h - 13.20 h

4. Pause: 14.50 h - 15.00 h

Während der Pausenzeiten ist das Befahren des Schulhofes nicht möglich!

Eine Ortsbesichtigung vor Angebotsabgabe wird angeboten
und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten empfohlen!

Zutritt zur Baustelle

Es wird ein Transponder bzw. Schlüssel für die Sanierungsbereiche zur
Verfügung gestellt.

Der AN hat dementsprechend die Verantwortung für das Geschlossenhalten
von Fenster und Türen und das Ausschalten des Lichts in seinem
Arbeitsbereich.

Verkehrersschließung

Auf dem Grundstück sind Flächen für die Stellung von PKW's vorhanden,
jedoch müssen erforderliche Feuerwehrezufahrten immer frei gehalten
werden. Bei umfangreicheren Arbeiten, die eine Lagerung von
Baumaterialien, Maschinen, Geräten und sonstigen Bauhilfsmitteln auf dem
Schulgelände über einen oder mehrere Tage erfordert, ist dies immer
vorher mit dem Schulhausmeister (SHM) abzustimmen. Die Maschinen,
Gegenstände und Materialien sind so zu lagern, dass eine Gefährdung für
Personen und eine missbräuchliche Verwendung durch Schüler
ausgeschlossen ist. Der AG übernimmt keinerlei Haftung bei Verlust oder
Beschädigung am Eigentum des AN. Bei nicht sachgerechter Lagerung o. g.
Gegenstände und Materialien haftet der AN für hierdurch entstehende
Schäden. In Anspruch genommenen Lager-, Verkehrs-, Aufgrabungs- und
Arbeitsflächen sind unmittelbar nach Gebrauch wieder in ihren
ursprünglichen Zustand zu versetzen. Bei Inanspruchnahme von
öffentlichem Grund sind die Genehmigungen dafür einzuholen, die damit
verbundenen Kosten und Gebühren sind vom AN zu tragen.

Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung ist in der Kalkulation der
Einheitspreise zu berücksichtigen, soweit im Leistungsverzeichnis keine
Position hierfür
ausgeworfen sind. Die Baustelleneinrichtung beinhaltet insbesondere:
alle Förder- und Transportanlagen, Geräte, Werkzeuge, Montagepläne,
Mannschaftsunterkünfte, erforderliche Lagerräume, Aborte, Wasser- und
E-Zuleitungen zu den Verbrauchsstellen, Schutz der Arbeiten vor

Unfallgefahren und Witterungseinflüssen und Diebstahl.

Baustrom und Bauwasser

Der Strom- und Wasserverbrauch sowie die Installation ab Bauverteiler

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

gehen zu Lasten der AN, dh. die Kosten werden anteilig nach der Abrechnungssumme durch die Auftraggeberin auf die Firmen umgelegt.

Baustellenreinigung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet den aus seinen Leistungen anfallenden Schutt, sowie alle sonstigen Abfälle und Rückstände unverzüglich auf seine Kosten gemäß

den geltenden Vorschriften zu beseitigen und zu entsorgen.

Verpackungsmaterial, Folien, Verschnitt und Hilfskonstruktionen sind täglich zum Feierabend

zu beseitigen. Kommt der Auftragnehmer dieser Verpflichtung auch nach entsprechender Aufforderung nicht nach, so ist die Bauleitung berechtigt, zu Lasten des Unternehmers die Reinigung vornehmen zu lassen. Eventuell noch verbleibender Bauschutt, auch wenn er nicht eindeutig zuzuordnen ist, kann ohne weitere Aufforderung auf Veranlassung des Auftraggebers entfernt werden. Die Kosten hierfür werden anteilig nach Auftragssumme unter allen Firmen aufgeteilt. Eines besonderen Nachweises des Verursachers bedarf es dabei nicht. Für die Beseitigung von Abwasser und Abfall gelten die Vorschriften und Auflagen der Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg.

Abfallentsorgung

Da gegebenenfalls mit gefährlichem Abfall zu rechnen ist, muss der Auftragnehmer bei der Entsorgung von Bauschutt und Sondermüll am elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) gemäß Nachweisverordnung (NachwV) teilnehmen und hat dies dem Auftraggeber durch Mitteilung seiner bei der ZKS-Abfall registrierten behördlichen Nummer und Rolle nachzuweisen

Bauschild

Die Auftraggeberin wird für die Baumaßnahme ein Bauschild anfertigen und aufstellen lassen. Die Kosten hierfür werden unter den am Bau beteiligten Firmen anteilig nach der Auftragssumme umgelegt.

Allgemeines

Grundlagen

- Alle Maße sind am Bau zu kontrollieren
- Die Arbeiten sind so auszuführen, dass weitgehende Schonung der Bausubstanz erfolgt. Bei Schäden ist die Bauleitung sofort zu informieren. Sicherungsmaßnahmen vor Witterungseinflüssen zum Schutz sind erforderlichenfalls jederzeit zu ergreifen
- Die Maßnahme wird an Gebäuden durchgeführt, die in Nutzung sind. Die damit zusammenhängenden eventuellen Behinderungen sind zu berücksichtigen z.B.
 - in dem der Zutritt zum Objekt zum vereinbarten Termin nicht möglich

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

ist - durch strikte Einhaltung der jeweils geltenden
Lärmschutzverordnung ist die maximale Arbeitszeit von 7:00 bis 20:00
Uhr.

d) Lärmintensive Arbeiten, wie z.B. Kernbohrung, Flexarbeiten können
an Gebäuden, die in Nutzung sind, erst nach Schulschluss ab 16.00
ausgeführt werden. Sonderregelungen hierfür nur in Absprache mit der
Bauleitung. Der AG wird in Zusammenarbeit mit der Schulleitung dafür
Sorge tragen, dass Baufreiheit soweit wie möglich vorhanden ist

e) Für die sichere Lagerung seiner Baustoffe und für die Unterbringung
der Handwerker muss der Auftragnehmer selbst sorgen

f) Später verdeckt liegende Leistungen werden nur abgenommen, solange
diese noch offen liegen. Die Bauleitung ist deshalb rechtzeitig zur
Teilabnahme aufzufordern. Für abweichende Ausführung ist der
Auftragnehmer verantwortlich

g) Fertige Bodenbeläge sind gegen Verunreinigung durch Abdecken zu
schützen.

Bauwesenversicherung

Die Auftraggeberin schließt eine Bauwesenversicherung ab. Hierfür wird
von der Schlussrechnung ein Betrag von 0,25% der Abrechnungssumme
abgezogen.

Gehwege, Grünanlagen und vorhandene Bepflanzungen sind während der
Bauarbeiten ständig sauber zu halten.

Kosten für die erforderlichen zwischenzeitlichen Säuberungen sind in die
Einheitspreise einzurechnen.

Personal

Der Auftragnehmer hat einen verantwortlichen Polier oder Postengesellen,
der mit einem Mobiltelefon ausgestattet ist, zu benennen und dafür Sorge
zu tragen, dass dieser während der gesamten Bauzeit am Bau als
Ansprechpartner zur Verfügung steht, den Bauablauf und das zeitgerechte
Zusammenwirken eventueller Nachunternehmer im Detail eigenständig bzw.
nach den Vorgaben der Bauleitung organisiert und regelmäßig an den
Baubesprechungen teilnimmt. Die mit der Ausführung und Überwachung der
Arbeiten beauftragten Personen des Auftragnehmers müssen berechtigt und
in der Lage sein, Anordnungen der Bauleitung der GMH oder dessen
Vertreter entgegen zu nehmen und auszuführen. Ungeeignete Kräfte sind
auf Verlangen von der Baustelle zu entfernen.

Die geforderten Steuerungs- und Organisationsleistungen des Poliers sind
bei der Kalkulation der Einheitspreise entsprechend zu berücksichtigen.

Es werden hierfür keine gesonderten Kosten anerkannt.

Bautagebuch

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Bautagebuch zu

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

führen. Dieses muss der AG-Bauleitung zeitnah (1x wöchentlich) zur Einsicht und Gegenzeichnung vorgelegt werden.

Es sind einzutragen:

- Wetter
- Temperatur
- Personalstand
- Geräteeinsatz
- Planeingang
- Arbeitsleistung (mit detaillierter Beschreibung)
- Anweisungen
- Besuche und Namen der Besucher
- Vorkommnisse
- sonstiges für die Ausführung der beauftragten Leistungen bedeutsames

Maurerarbeiten/Abbrucharbeiten

Bei den Maurer und Abbrucharbeiten sind die Vorgaben aus der Statik einzuhalten, auch wenn diese in den einzelnen Positionen nicht extra aufgeführt sind. Das betrifft vor allem die notwendigen Abstützungsmaßnahmen:

Kalkulation

Es sind generell alle kostenrelevanten Leistungen zu erfassen, die zur Herstellung einer funktionsgerechten, nutzungs- und abnahmefähigen Erstellung des Bauwerks hinsichtlich der nachfolgenden Leistungsbeschreibung erforderlich sind.

Sollten zwischen Leistungsbeschreibung und Plänen Differenzen auftreten, so ist grundsätzlich die höherwertige Forderung zu kalkulieren und umzusetzen.

Eine Besichtigung des Grundstückes vor Angebotsabgabe durch den Bieter ist zur Klarstellung folgender Punkte empfohlen:

- Lage der angrenzenden vorhandenen Bebauung
- Zufahrtsmöglichkeiten zu dem Grundstück
- Standplatz der Baustelleneinrichtung
- Feststellung der vorh. Bausubstanz

Lieferung und Transport aller Materialien und Bauteile bis zum Einbauort sind in die EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Arbeiten sind fach- und sachgerecht auszuführen, auch dann, wenn in der Leistungsbeschreibung nicht alle Arbeits- und Fertigungsabläufe beschrieben sind. Der Auftragnehmer kann sich nicht darauf berufen, dass diese Arbeiten nicht in der Leistungsbeschreibung aufgeführt waren, wenn diese für eine handwerksgerechte Fertigstellung erforderlich sind. Alle Preise des Angebots verstehen sich, wenn im Leistungsverzeichnis nicht anders angegeben, für fix und fertige Arbeit einschließlich aller Vorbereitungs- und Nacharbeiten, die zur Ausführung der eigenen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Leistungen notwendig sind. Im Preis inbegriffen sind insbesondere sämtliche Material- und Transportkosten, Lohn- und Lohnnebenkosten sowie sonstige Nebenkosten.

Sonstiges

Die Farbwahl der aufgeführten Baustoffe obliegt grundsätzlich dem AG.

Zusätzliche Technische Vorbemerkungen

Der Auftragnehmer übernimmt die Gewähr, dass die Ausführung der eigenen Bauleistungen folgenden Richtlinien und Vorschriften gerecht wird; maßgeblich ist die jeweils neueste gültige Fassung:

- den allgemein anerkannten Regeln der Technik
- sämtlichen anwendbaren DIN-Vorschriften und den Baustoffnormen
- den bauaufsichtlichen Bestimmungen und den Forderungen der Feuerwehr
- den Bestimmungen der Berufsgenossenschaft
- den Auflagen behördlicher Stellen

Bei der Ausführung sind vom AN die "Allgemeinen Technischen Vorbemerkungen" und die dem Leistungsverzeichnis vorangestellten Hinweise und "Zusätzlichen Technischen Vorbemerkungen" unbedingt zu beachten; eventuell sich hieraus ergebende Leistungen, für die ein getrennter Ansatz im Leistungsverzeichnis nicht vorhanden ist, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

440 Starkstromanlagen
Leistungsbeschreibung

Gegenstand dieser Ausschreibung:

444 Niederspannungsinstallationsanlagen
Anpassung/Erweiterung der vorhandenen Verteilungen. Elektroinstallation im Wesentlichen bestehend aus:
UP- und AP-Installation, UP- und AP-Schaltgeräte sowie Kabel- und Kabelträgersysteme für die Kabelführung.
Anpassen vorhandenen Installationen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

445 Beleuchtungsanlagen
bestehend aus Lieferung und Montage von Beleuchtungskörpern

454 Elektroakustische Anlagen
In der Friedrich Ebert Halle wird eine flächendeckende Sprachalarmierungsanlage vorgesehen.

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen
In der Friedrich Ebert Halle wird eine Brandmeldeanlage vorgesehen.

In jedem Titel sind die technischen Anlagen und die auszuführenden Arbeiten beschrieben. Diese Hinweise sind bezüglich der Angebotskalkulation wichtig und entsprechend zu berücksichtigen.

Technische Erläuterungen

Nebenleistungen des Auftragnehmers

Folgende Leistungen sind außerdem als Nebenleistungen in die Einheitspreise einzurechnen:
Führen der Bautageberichte in täglicher Form. Einmal wöchentlich sind die Bautageberichte dem Auftraggeber, bzw. der Bauleitung, unaufgefordert zu übergeben.
Durchführen der behördlichen Abnahmen und Stellen der hierfür notwendigen Unterlagen und Geräte (soweit sie nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind).
Gestellung, Vorhaltung und nach Beendigung der Arbeiten Abbau der Baustelleneinrichtung, Teilnahme eines verantwortlichen Firmenvertreters bei Besprechungen, Abnahmen und Übergabe.
Eine ausführliche Wartungsanleitung, sowie die Aufstellung von Verschleiß- und Ersatzteillisten unter Angabe der jeweiligen Herstelleranschriften.
Säuberung der Anlage und der Arbeitsräume vor der Abnahme einschl. Zwischenreinigungen während der Montagezeit.
Zur Ausführung der Leistungen sind grundsätzlich umweltverträgliche Materialien und Verfahren zu wählen.

Elektrotechnik

Für die Ausführung gelten die anerkannten Regeln der Technik.

Elektrische Ausrüstung

Es dürfen nur Geräte mit VDE-Prüfzeichen eingesetzt werden. Es ist anzustreben, bei den Schaltgeräten einheitliche Fabrikate einzusetzen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kabel- und Leitungsverlegung

Die Kabel sollen an Wänden, Stützen, Konstruktionen usw. möglichst geschützt und sinnvoll verlegt werden. Einzel verlegte Kabel sind in Schutzrohren zu verlegen. Geklebte Abstandsschellen sind grundsätzlich nicht gestattet. Alle Kabelbahnen in denen Signalleitungen (d.h. Leitungen mit Spannungspegeln unter 100 V, die zu elektronischen Geräten führen) und Niederspannungsleitungen verlaufen, sind mit Trennstegen zu versehen.

Kabelbahnen sind möglichst durch Verschraubungen zu befestigen. Bei größeren Spannweiten ist zur Verstärkung zusätzlich Profilstahl zu verwenden. Scharfe Kanten sind durch Kunststoffstreifen zu schützen. In Abstimmung mit der Bauleitung sind die Bahnen mit entsprechenden Abdeckungen zu versehen und in die Schutzmaßnahmen (Potentialausgleich) einzubeziehen. Es ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen, dass die Kabelanlagen in Teillängen zu verlegen sind.

Kabel sind an vertikalen Kabelbahnen (Kabelleitern) mittels doppelt verzinkten Schellen alle 30 cm zu befestigen.

Leitungen und Kabel die in Zwischendecken installiert werden, sind mittels Sammelhalter zu befestigen. Hierbei ist ebenfalls eine Trennung der Schwach- und Starkstromkabel vorzunehmen.

Durchbrüche durch Brandwände sowie durch feuerbeständige Geschossdecken und Trennwände müssen mit geeigneten Mitteln so verschlossen werden, dass die geforderte Feuerwiderstandsklasse der Bauteile nach DIN 4102 wieder hergestellt ist. Die Durchführung gebündelter Leitungen und Kabel erfolgt mittels Abschottungen mit einer Mindest-Feuer-Widerstandsklasse von 90 Minuten. Bei Verlegung von Kabeln und Leitungen in Treppenhäuser und allgemeinen Fluren sind folgende Maßnahmen zu treffen :

- einzeln voll einputzen oder
- in nicht brennbaren Installationsschächten und -kanälen mit einer Mindest-Feuerwiderstandsklasse von 90 Minuten, in allgemein zugänglichen Fluren von 30 Minuten.

Die Kabelquerschnitte sind grundsätzlich so zu bemessen, dass alle Anforderungen der VDE 0100 in Hinsicht der Reduktionsfaktoren, des max. Spannungsfalls und der Nullungsbedingungen eingehalten werden.

Preisinhalte

Ergänzend zu den "Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen -sanlag- und Mittelspannung6 kV" der VOB Teil C sind vom Auftragnehmer die Kosten für folgende Positionen in die Einheitspreise einzurechnen, soweit diese im Leistungsverzeichnis nicht mit eigener Position erfasst sind:

- Vom Bieter angebotene Ausrüstungen, Aggregate, Schaltschränke, Geräte

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

und dergleichen beinhalten im Preis den betriebsfertigen Zustand einschließlich der kompletten Oberflächenbeschichtung, der Bestückung mit Leistungsschildern, der Abnahme - soweit erforderlich - durch den TÜV oder andere Institutionen und die Lieferung der technischen Dokumentation. Alle Verteilungen, soweit sie nicht mit Einbauautomaten ausgerüstet sind, sind mit komplettem Sicherungsmaterial, mit Passschrauben, Stöpselköpfen und Sicherungspatronen bestückt anzubieten. Zum betriebsfertigen Anschließen einer Verteilung gehört ferner auch das Einführen und Anschließen sämtlicher Stromkreise zu- und abgehender Leitungen. Leuchten sind grundsätzlich mit den vorgesehenen Leuchtmitteln und Zubehörteilen funktionsfähig zu bestücken. - Klein- und Befestigungsmaterial, sowie Hilfs- und Haltekonstruktionen, auch für bauseits gestellte Geräte, Objekte usw., sämtliche für die Inbetriebnahme der Anlagen benötigten Hilfsstoffe, sowie bei der Lieferung von Kabel und Leitungen der Zuschlag für Verschnitt und Verklemmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und mit diesen abgegolten.

Abrechnung

Die Einzelaufmaße sind übersichtlich und in der Reihenfolge der Positionen zu erstellen. Sie sind zweifach auszuführen, wobei das Original beim AG verbleibt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

CE- Kennzeichnung und Konformitätserklärung

CE- Kennzeichnung und Konformitätserklärung

Die im Rahmen der CE-Kennzeichnungsvorschriften für jedes Produkt vom jeweiligen Hersteller mitzuliefernden Unterlagen sind spätestens zur Abnahme zwingend dem Auftraggeber zu übergeben.

Fehlen diese Unterlagen und Nachweise, ist dies ein wesentlicher Mangel, gemäß §12 Nr. 3 VOB/B.

Für elektrische Betriebsmittel, die nicht Teil einer Maschine sind bzw. werden, hat der Auftragnehmer mit dem beigefügten Formblatt "CE-Bestätigung" zu bestätigen, dass für die Montage der Anlage/ des Anlagenteils ausschließlich elektrische Betriebsmittel verwendet wurden, die von ihrem Hersteller unter Beachtung der gültigen Vorschriften in den Verkehr gebracht wurden.

Es dürfen nur Geräte mit VDE- und CE-Prüfzeichen eingesetzt werden.

Abdeckungen über spannungsführenden Teilen sind mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen.

Es sind aufeinander abgestimmte Betriebsmittel einzusetzen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kalkulation

Kalkulation

Wenn nicht anders beschrieben beinhalten alle nachfolgenden Positionen die Montage und den betriebsfertigen Anschluss der Komponenten. Des Weiteren ist bei Meterware die Verlegung in Teillängen einzukalkulieren.

Alle nachfolgenden Positionen beinhalten, wenn nicht besonders aufgeführt, Lieferung frei Baustelle sowie Montage; erforderliche Durchbruch-, Stemm-, Fräs-, Absetz- und Anschlussarbeiten, Gerungsschnitte und Anpassungsschnitte an Kanälen, abschließend sind ggf. die Kanalstöße mit Acryl zu versiegeln.

Die Kupferpreise für Verteilungen (hier auch Silberzuschläge) und für Leitungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die angegebenen Massen werden jeweils in Teilmengen installiert. Dabei kann nicht von einer durchgängigen Montage ausgegangen werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Dokumentation

Dokumentation

Die Übergabe der Dokumentation (getrennt nach Kostengruppen 440 und 450) erfolgt in 3-facher Ausfertigung, hiervon eine Ausfertigung als Datenträger CD-ROM. Die zugelassenen Formate sind:

- CAD-Zeichnungen: *.dwg (ACAD 2004)
- Texte: *.txt, *.doc (Word)
- Tabellenkalkulation: *.xls (Excel).

Die folgenden Unterlagen sind Dokumentation beizufügen:

- Bestands- und Revisionszeichnungen der ausgeführten Leistungen mit allen Eintragungen wie Bezeichnung, Leistungsangaben, Dimensionen, usw.
- sämtliche Schaltpläne, bestehend aus:
 - a) Aufbauzeichnungen der Schaltanlagen
 - b) Stromlaufpläne in 1-poliger Darstellung
 - c) Stromlaufpläne in 3-poliger Darstellung
 - d) Klemmenpläne in Klarsichtmappe
- Geräteverzeichnis mit Verschleiß- und Ersatzteil-Listen unter Angabe der jeweiligen Herstelleranschriften
- sämtliche Messprotokolle und Liste mit den eingestellten Soll- und Istwerten
- Betriebs- und Wartungsanleitung (Liste der Wiederholungsprüfungen wartungsbedürftiger Komponenten)
- Anlagenbeschreibung, Übersicht über ausgeführte Arbeiten
- Bauteildokumentationen, Abnahme- und Prüfbescheinigungen
- Konformitätserklärungen,
- Errichterbescheinigung (gemäß § 1 und § 3 der 9. GSGV),
- Prüfungsnachweise,
- Einweisungsprotokolle,
Unter anderem haben folgende Prüfungen zu erfolgen:
 - Messung der Isolationswerte und der Schleifenwiderstände an Steuer- und Leistungskabeln.
 - Niederohmiges Messprotokoll der Erdungs- und Potenzialausgleichanlage
 - Beleuchtungsstärkemessung für jeden Raum
 - Funktionsprüfung aller Steuer-, und Kraftstromkreise sowie Überprüfung der Drehfelder. Ferner sind alle nach den Unfallverhütungsvorschriften, BGV A 3, § 5.1 erforderlichen Prüfungen durchzuführen und schriftlich festzuhalten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zu oben genannten Prüfungen sind jeweils Protokolle der Bauaufsicht vorzulegen.

Die Dokumentation ist in revidierter Form mindestens 7 Tage vor Abnahme einzureichen und nach Prüfung innerhalb von 14 Tagen zu vervielfältigen.

Für CAD-Zeichnungen wird dem Auftragnehmer ein Standard des Bauherrn zur Verfügung gestellt, der verbindlich einzuhalten ist. Hier werden die erforderlichen Standards wie z. B. Layerdefinition, Zeichnungs- und Datennummerierung etc. festgelegt. Gemäß diesen Standards werden dem Auftragnehmer folgende Ausführungsunterlagen zur Verfügung gestellt:

- Ausführungszeichnungen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Inbetriebnahme und Einweisung

Inbetriebnahme und Einweisung

Die Inbetriebnahme der Anlagen hat durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Der Termin der Inbetriebnahme ist mit der örtlichen Bauleitung und dem Bauherrn abzustimmen.

Es ist eine Einweisung des Nutzers mit der Bedienung und Funktion aller im Lieferumfang enthaltenen Leistungen durchzuführen. Über die Einweisung ist ein Protokoll zu erstellen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Abnahme durch den Auftraggeber

Abnahme durch den Auftraggeber

Vor Abnahme durch den Auftraggeber hat der Auftragnehmer seine Leistungen vollständig auf Funktion und Abnahmefähigkeit zu prüfen und zu dokumentieren (Schaltungsunterlagen, Verkabelungspläne, Messprotokolle, Längenübersichten, Aufmaße und aktualisierte Übersichtspläne, sonstige Dokumentation und Grundrisspläne). Der Auftragnehmer hat die Fertigstellung seiner Leistung dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen und die Abnahme zu verlangen. Abgenommen werden nur die Fertigen Anlagen, bei denen eine betriebsmäßige Überprüfung der geforderten Funktionen möglich ist. Eine Benutzung der Anlage gilt nicht als Abnahme.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kostengruppen 440

Kostengruppen 440

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kostengruppen 450

Kostengruppen 450

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

6

7

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0432 Aula

Gewerk: 531 Starkstromanlagen Fernmelde und Informationstechnische Anlagen

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

1	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen	_____
2	KG 445 Beleuchtungsanlagen	_____
3	KG 450 Kabel und Leitungen Schwachstromanlagen	_____
4	KG 454 Elektroakustische Anlagen	_____
5	KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	_____
	Summe	_____
	+ 19 % MwSt.	_____
	Bruttosumme Starkstromanlagen Fernmelde und Information	_____
		=====

.....
Ort / Datum

rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters
Firmenstempel

Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vor	Ressourcennamen	Hälfte 1, 2013					Hälfte 2, 2013					Hälfte 1, 2014				
						O	N	D	L	F	M	A	M	J	L	A	S	O	N	D

▪ **GWG Gewerbe**

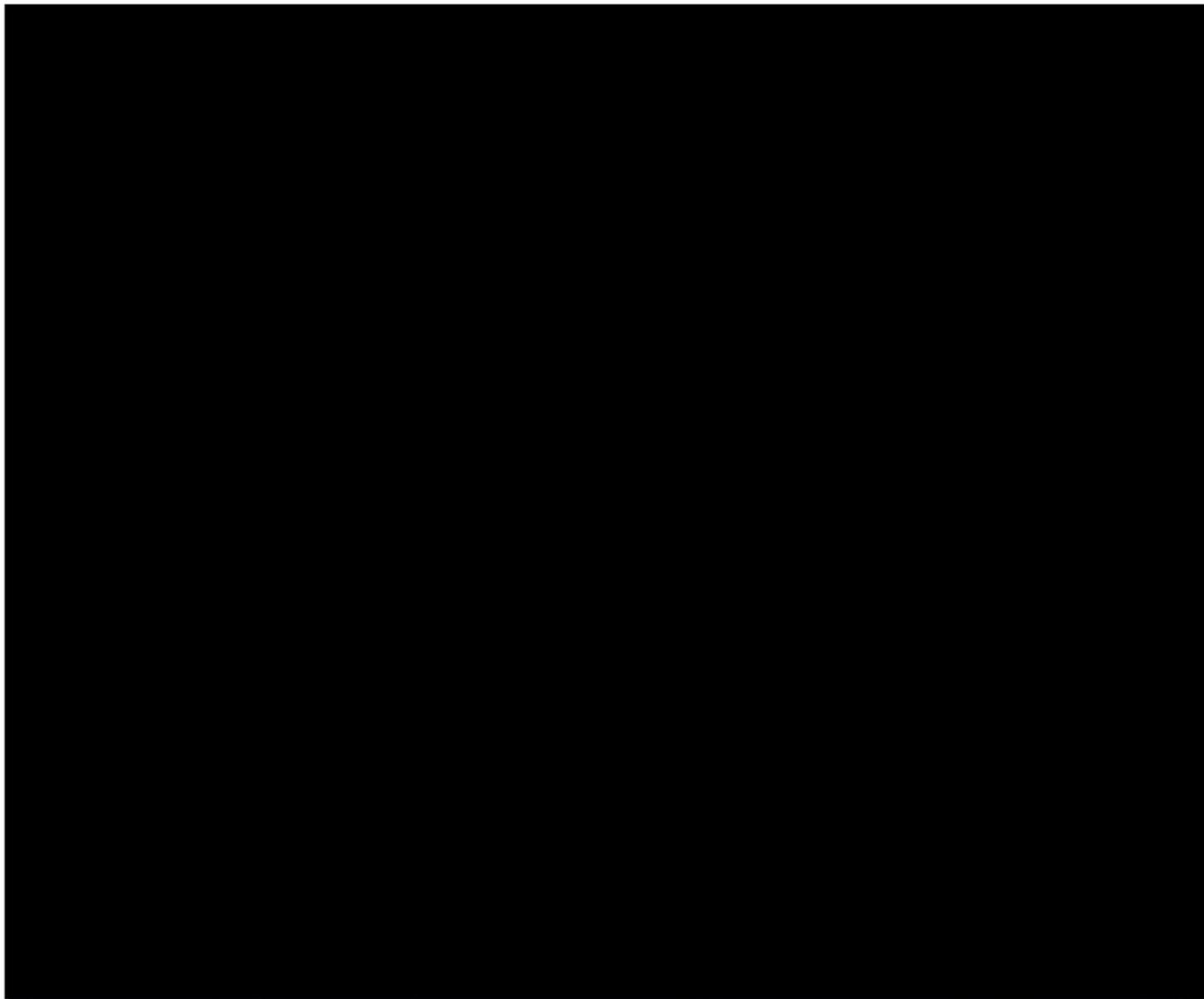
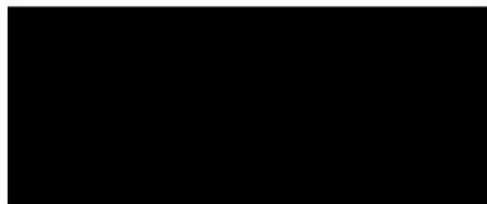
WIE: 29224.----.---

Friedrich-Ebert-Gymnasium

Alter Postweg 30-34

21075 Hamburg – Heimfeld

Stand 19.10.2010



WIE: 29224.----.---

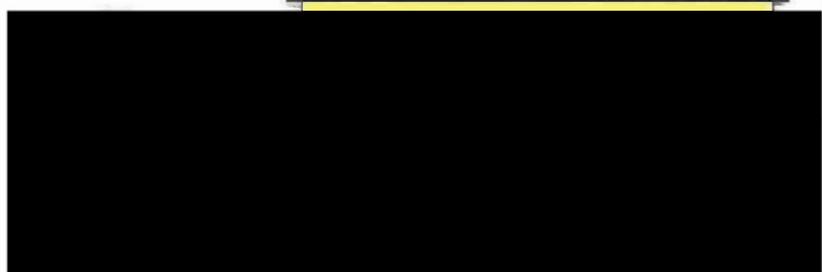
Friedrich-Ebert-Gymnasium

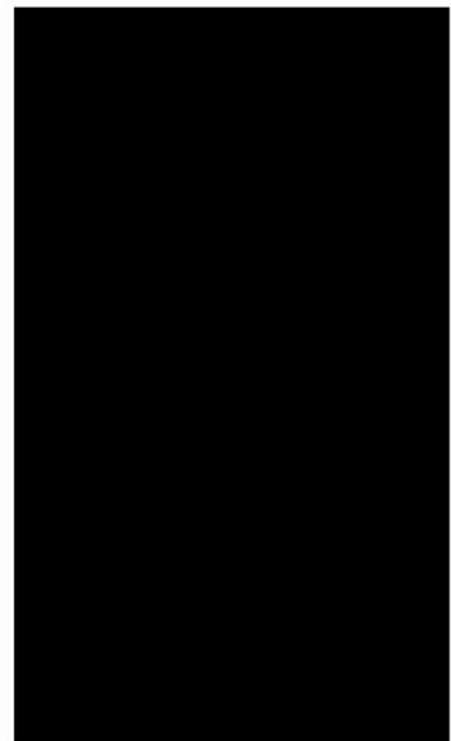
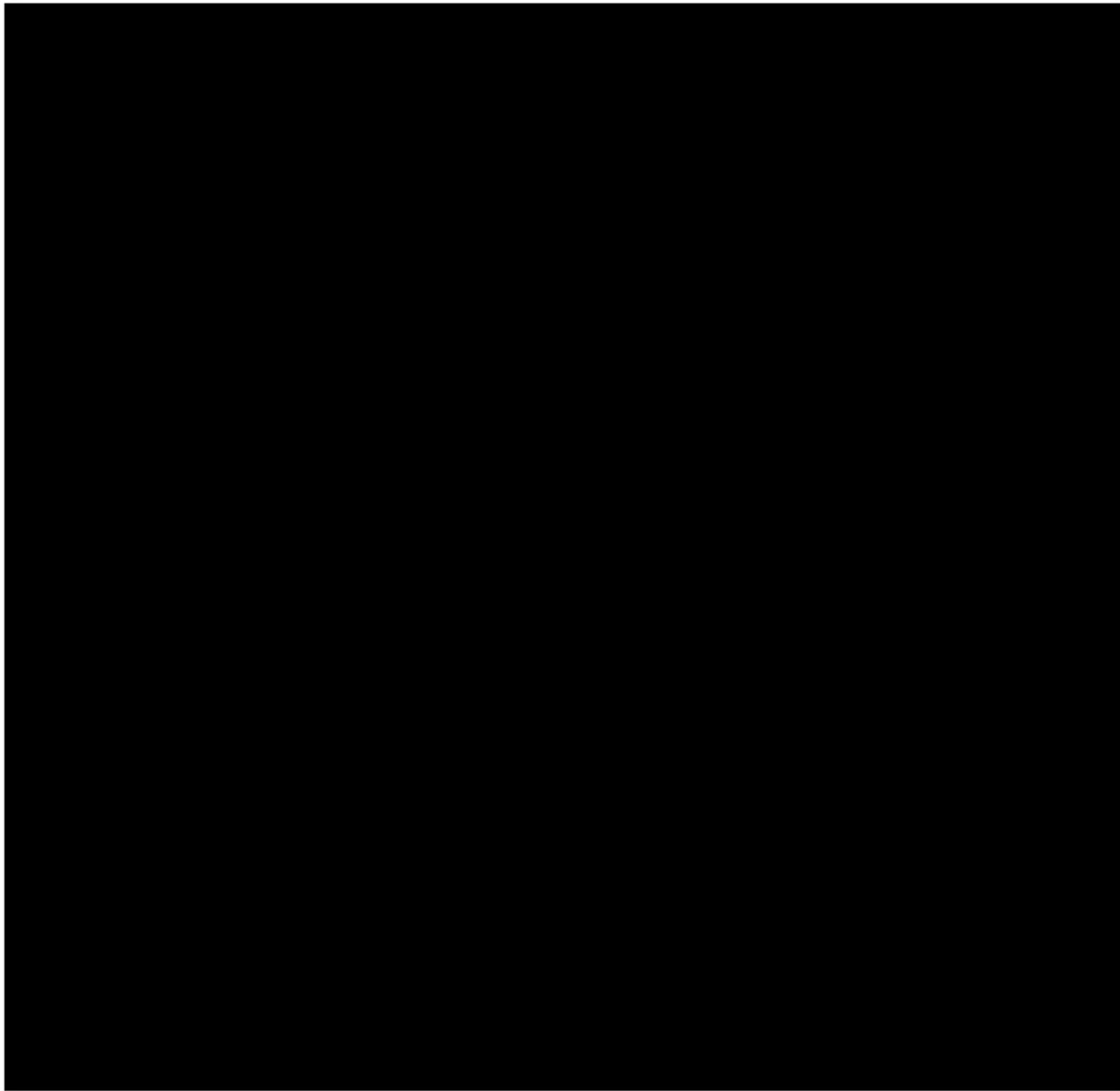
Nebengebäude (Bootshaus)

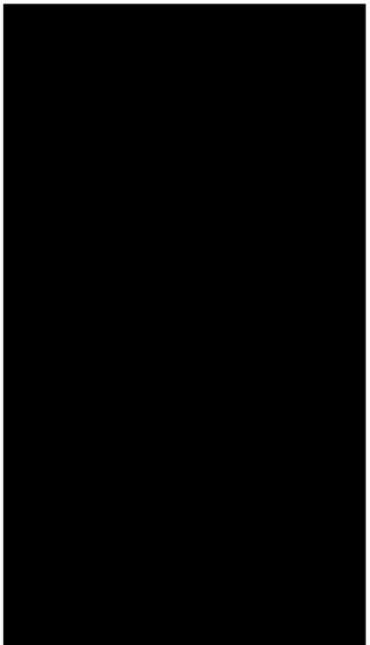
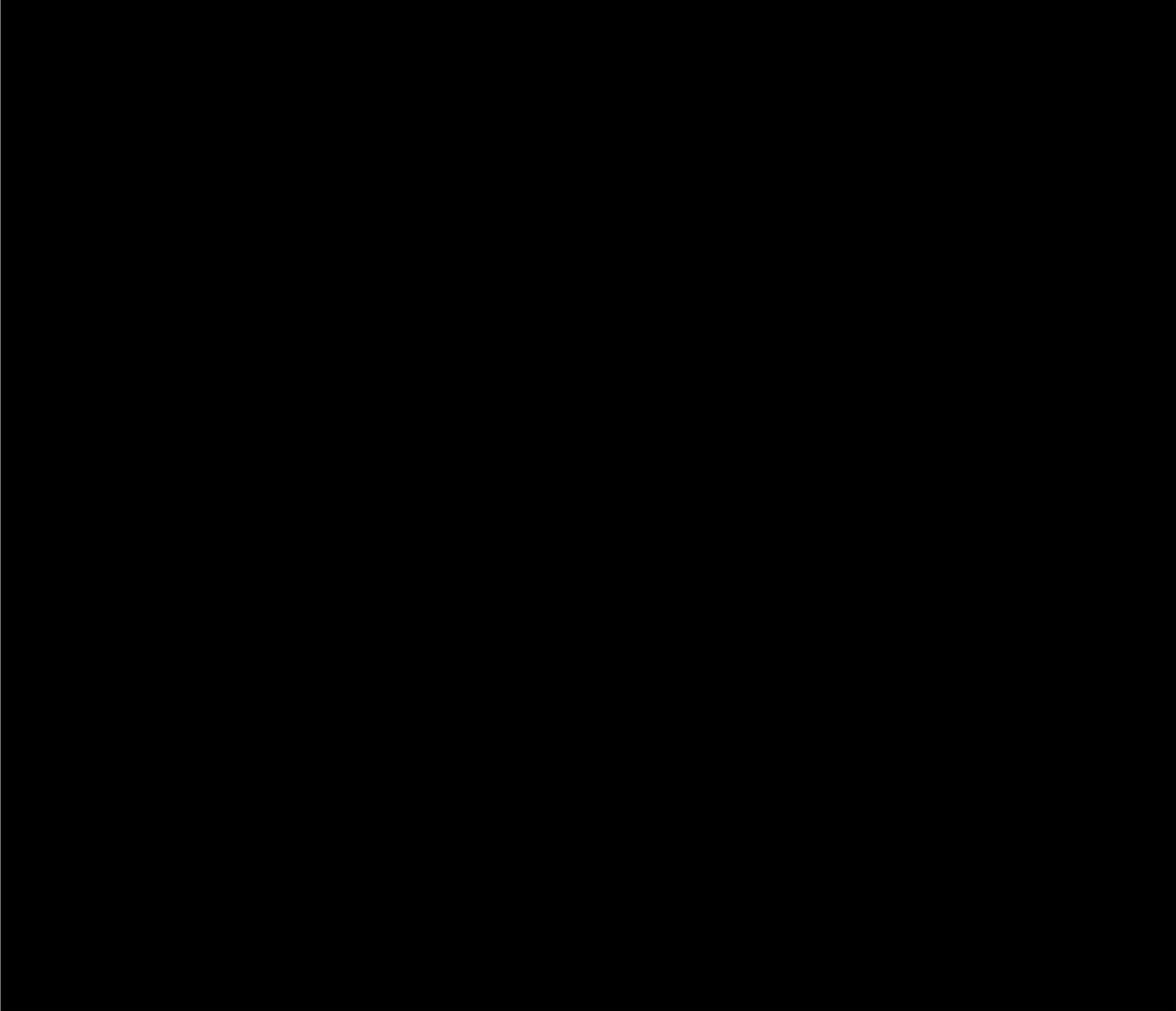
Schweenssand-Hauptdeich 5

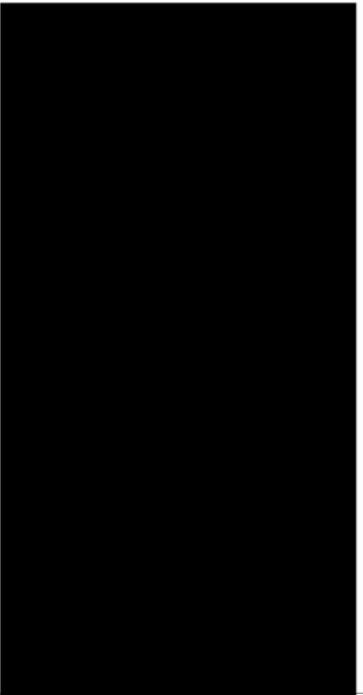
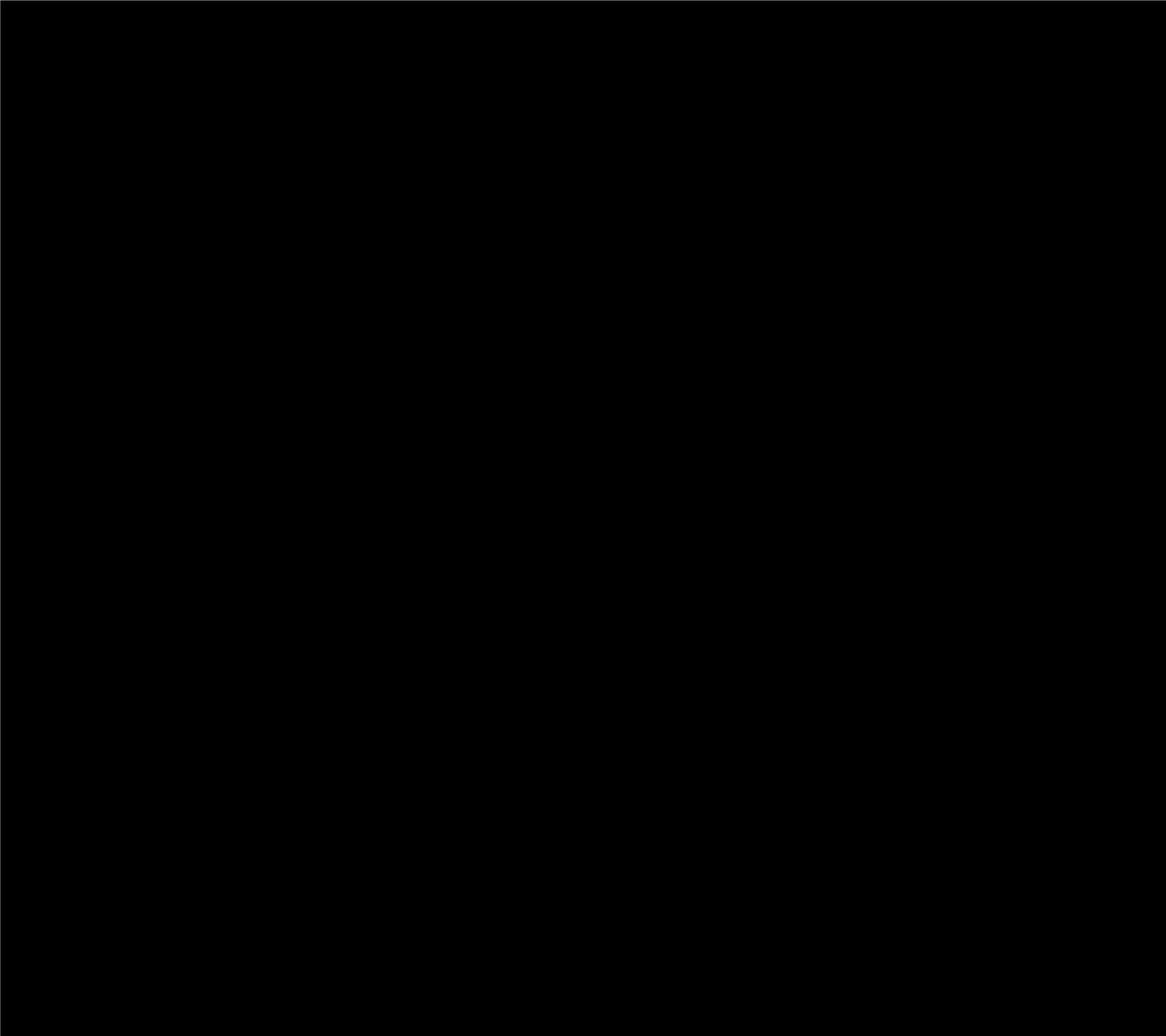
21075 Hamburg – Neuland

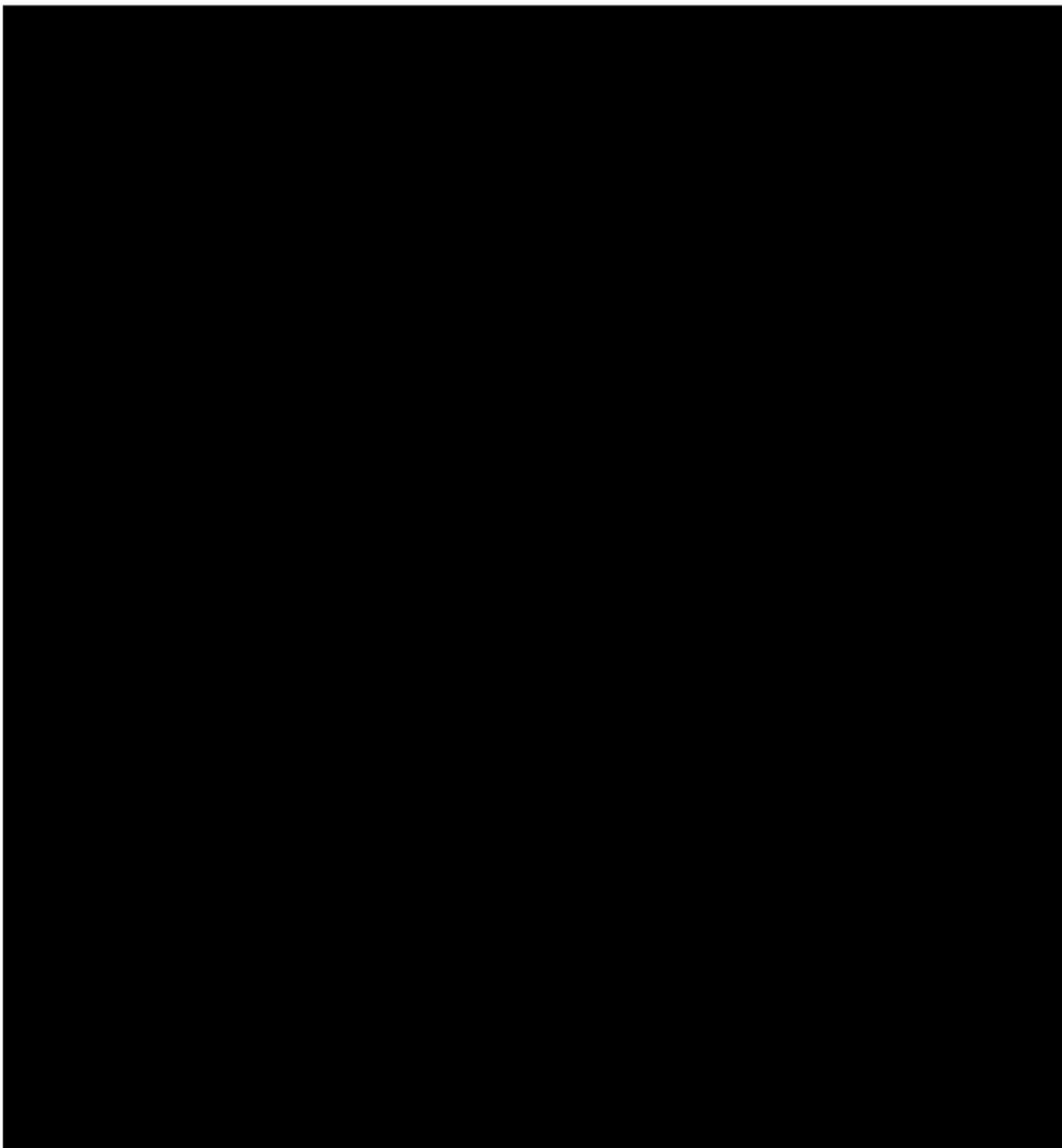
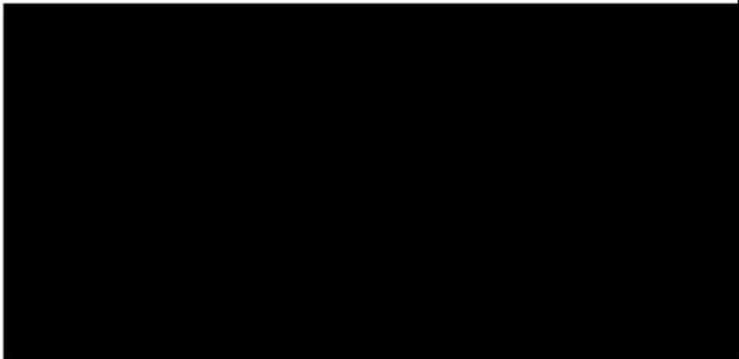
Stand 19.10.2010











[Redacted]

[Redacted]

