



## Angebots-LV

Projekt:	4-CDöW_GMS	Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule
LV:	4500	Schwachstromanlagen

---

**Der Bieter muss VdS- zertifizierte Errichterfirma oder BHE- zertifizierter Fachbetrieb für Einbruchmeldeanlagen und nach DIN 14675 zertifizierte Fachfirma oder VdS- zertifizierte Errichterfirma für Brandmelde- und Sprachalarmanlagen sein. Die entsprechenden Zertifikate und Unterlagen sind mit dem Angebot abzugeben.**

### 0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle

Abkürzungen:

Die im Folgenden verwendete Abkürzung **AG** bezeichnet den Auftraggeber.

Die Abkürzung **AN** bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird. Die Abkürzung **OÜ** bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik.

#### 0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung.

Das Baufeld liegt in 04103 Leipzig zwischen den Straßen Dösner Weg, der 4-spurigen Semmelweisstraße sowie der davon abgehend Semmelweisstraße als Anliegerstraße und der Tarostraße. Nordöstlich grenzen Wohnbebauungen mit bis zu 15 Geschossen und nordwestlich eine Schwimmhalle sowie ein Gebäude mit Sportnutzung mit bis zu 2 Geschossen an.

Die Tarostraße und die Semmelweisstraße als Zufahrtsstraße werden beidseitig von den Anwohnern zum Abstellen von Pkw genutzt. Abschnittsweise ist die Durchfahrts Höhe auf Grund von straßenquerenden Oberleitungen auf ca. 4 Meter begrenzt.

Die Zu- und Abfahrt zum Baugelände erfolgt von Osten über die Tarostraße und die Semmelweisstraße, siehe Baustelleneinrichtungsplan, die von Anliegern genutzt werden. Ein Abschnitt der Semmelweisstraße führt über das Baugelände und dient als Baustraße. Diese ist von der Einfahrt auf das Baugelände an geschottert und hat eine Breite von ca. 5,00 m.

Die Umfahrung des Baugebietes über den Dösner Weg kann seitens AG nicht sichergestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass auf dem Baufeld gewendet werden muss.

#### 0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

#### 0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.

Die Stadt Leipzig plant den Neubau eines Schulcampus bestehend aus einer 4-geschossigen Gemeinschaftsschule und einer separaten 6-Feld-Sporthalle, einschließlich Außenanlagen.

Baumaßnahme ist das 4-geschossige Schulgebäude der Gemeinschaftsschule, das aus zwei verbundenen



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

und zueinander versetzten Gebäudeteilen besteht. Hierbei wird ein Teil des Gebäudes mit einem Untergeschoss, das als Turnhalle fungiert, hergestellt.

Es bestehen mögliche Einschränkungen durch die tangierende laufende Baumaßnahme der 6-Feld-Sporthalle.

Das Erdgeschoss (+- 0,00 m) des Schulbauwerks liegt auf einer Höhe von ca. 121,75 m ü.NHN.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.

Der Fahrweg auf der Baustelle ist äußerst begrenzt. Das Parken von privaten Fahrzeugen auf dem Gelände ist untersagt. Es gelten im Weiteren die Regelungen der Baustellenordnung.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen.

Der an das Baufeld grenzende öffentliche Verkehrsraum darf durch Baufahrzeuge oder beliefernde Firmen zu keinem Zeitpunkt versperrt werden. Die Zufahrt zur bzw. auf die Baustelle, bis hin zu den Lagerflächen, muss immer gewährleistet sein.

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen.

Außer der oben genannten Baustraße stehen keine weiteren Transportwege zur Verfügung.

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser.

Baustromversorgung

a) Zum Anschluss der Baumedien (Baustrom) werden durch den AG auf der BE-Fläche jeweils Hauptanschlüsse errichtet gem. BE-Paln. Es stehen hier bis 250 kVA Anschlussleistung zur Verfügung.

b) Zu dem werden ab Beginn der Ausbauarbeiten in jedem Bauteil und auf jeder Etage bis zu 2 Etagenverteiler mit folgenden Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung gestellt.

- 1 CEE-Anbaudose 63A,
- 2 CEE-Anbaudosen 32A,
- 2 CEE-Anbaudosen 16A,
- 6 Schutzkontaktsteckdosen 16A.

c) Jeder AN schließt an diese Baustromverteilung mit eigenen Verteilern mit ausreichendem Anschlusskabel für seine Leistungen an.



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Bauwasserver- und Entsorgung.

a) Durch den AG werden auf den BE-Flächen jeweils Bauwasserentnahmestellen und Einleitstellen im Außenbereich bereitgestellt, siehe Baustelleneinrichtungsplan.

Herstellen und Anschluss der eigenen Baustelleneinrichtungen an die Versorgungs- und Entorgungspunkte in geeigneter Dimension und ggf. nötigen Unterhaltungen und Beheizungen sind Sache des jeweiligen AN.

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die Medien Baustrom und Bauwasser für seine Leistungserbringung kostenfrei zur Verfügung. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, mit den Medien sparsam umzugehen und diese ausschließlich für die Erbringung der geforderten Leistungen zu verwenden (auch für Personalcontainer). Darüber hinaus ist der Verbrauch, wie zum Beispiel für das Laden von Elektrofahrzeugen nicht gestattet.

Anschlusspunkte siehe Baustelleneinrichtungsplan.

0.1.8 Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume.

Für die Aufstellung der Material-, Bauleitungs- und Personalcontainer des AN ist die Flächenbelegung mit dem AG abzustimmen.

Die zur Verfügung stehenden Flächen und Anschlusspunkte sind dem beiliegenden Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Weitere Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Telefon-/Internetanschlüsse stehen bauseits nicht zur Verfügung.

Kurzzeitige Lagerflächen stehen lediglich auf dem eingezäunten Baugelände zur Verfügung und das lagern ist auch nur dort gestattet. Die Materiallagerungen sind mit dem AG bzw. der OÜ vor der Anlieferung abzustimmen.

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften.

Bei der Erbringung der ausgeschriebenen Leistungen werden ggf. Baustoffe verwendet, die umweltrelevant sind. Dafür dürfen nur Baustoffe mit dem RAL-Umweltzeichen "Blauer Engel" oder glw. Umweltzeichen von einer zugelassenen Zertifizierungsstelle verwendet werden. Alternativ können auch Baustoffe verwendet werden, welche glw. Kriterien erfüllen und für die glw. Nachweise wie bspw. techn. Unterlagen, Prüfberichte, techn. Dossiers etc. existieren. Die entsprechenden Umweltzertifikate oder glw. Nachweise sind in Abstimmung mit dem AG oder dessen Vertretern während der Baudurchführung in Kopie vorzulegen.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Abfall.

Alle anfallenden Reststoffe sind auf Kosten des AN fachgerecht, gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz, zu entsorgen.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.

0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

Die ca. 50 Jahre alten Baum- und Strauchpflanzung des Grünzuges an der Semmelweisstraße sowie des Dösner Weg sind teilweise geschützt. Nutzung der Bereiche jeglicher Art, bzw. Beschädigungen sind untersagt.

0.1.15 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs.

Bei Tätigkeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, muss der AN bei der zuständigen Behörde eine verkehrsrechtliche Anordnung einholen. Die Anordnung ist in Kopie dem AG vorzulegen.

0.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen.

Nordwestlich des Baufeldes befindet sich ein Trafo der Netz Leipzig GmbH. Im Fahrweg sowie in Teilen der BE-Flächen sind neue Be- und Entwässerungsanlagen eingebaut. Diese Flächen sind maximal mit Fahrzeugen der SLW 60 belastbar.

0.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer.

0.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anordnungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden.

0.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.

Siehe Baustellenverordnung.

0.1.20 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.



---

## **Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.

Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke und parallel verlaufender Bauvorhaben im Gelände. Eine entsprechende gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.

Großtransporte mit Beeinträchtigung und /oder Sperrungsnotwendigkeit der Zufahrten sind mit dem AG und der OÜ rechtzeitig, dass heißt mind. 14 Tage vor dem Ereignis, abzustimmen.



## **Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Bauausführung

0.2 Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

Nach Auftragserteilung ist die Werk- und Montageplanung zur Prüfung vorzulegen.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen.

Die Fassaden beider Gebäudeteile sind außen und in den Innenhöfen voll eingerüstet. Es steht für den Gebäudeteil 1 auf der Nord- und Südseite jeweils ein Bauaufzug und am Gebäudeteil 2 auf der Südseite ein Bauaufzug mit einer Tragfähigkeit von 1500 kg und einer Größe von ca. 1,5 x 3,0 m (L x B) zur Verfügung.

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben.

Siehe SiGe-Plan.

0.2.4 Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen.

0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.

Bei der Ausführung der jeweiligen Leistungen sind die gesetzlichen sowie berufsgenossenschaftlichen Vorgaben einzuhalten.

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung.

Anfallender Abfall aller Art (einschl. Verpackungsmaterial etc.) ist durch den AN sofort zu entsorgen. Trennung der Reststoffe/Bauabfälle nach Maßgabe der Trennungsvorschriften sind Grundleistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.

0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer.

Der AG stellt Sanitärcontainer (WCs und Waschmöglichkeiten) zur allgemeinen Benutzung für bis zu 50 Beschäftigte an zentraler Stelle zur Verfügung (BE-Plan).



## Angebots-LV

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

---

Aufenthalts- und Lagerräume, die leicht verschließbar sind, stellt der AG nicht zur Verfügung.

Der AN hat alle für die eigenen Arbeiten erforderlichen Hebezeuge selbst zu stellen und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Firmenwerbung an Gebäuden, Bauzäunen und/oder Gerüsten ist nicht gestattet.

Die Lagerung von großen Mengen Materials ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse auf der Baustelle nur bedingt möglich.

0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen.

Grundsätzlich sind alle durch den AN zu liefernde und/oder einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile, die im Verlauf der Bauausführung oder nach Abnahme in den Besitz des Auftraggebers übergehen, in neuwertigem, ungebrauchten Zustand zu verwenden. Geplante Abweichungen von diesem Grundsatz sind dem AG rechtzeitig vor Ausführung anzuzeigen und bedürfen dessen Zustimmung.

0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile

Wenn nicht geregelte bzw. genormte Stoffe, Bauteile oder Bauprodukte verwendet werden sollen, sind eigenverantwortlich durch den AN die Verwendbarkeitsnachweise (z. B. Zustimmung im Einzelfall) zu erbringen und rechtzeitig vor der geplanten Ausführung dem AG zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

Für die einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile sind rechtzeitig **vor** Ausführung alle Produktnachweise, sowie Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise vorzulegen.

0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwendung zuzuführen sind.

0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggeber zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transport, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten.

0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.

Vom Auftraggeber werden keine Stoffe, Bauteile oder Bauelemente zur Leistungserbringung zur Verfügung



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

gestellt.

0.2.17 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.

Der Auftraggeber übernimmt keine der Leistungen und stellt keine Arbeitskräfte zur Verfügung.

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer.

Es sind keine Leistungen für andere Unternehmer zu erbringen.

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für Gebäudeautomation.

Die Übergabe von Technischen Datenblättern des eigenen Gewerkes an den AN Gebäudeautomation hat zu erfolgen. Mitwirkung und Einstellen eigener Anlagenteile bei Inbetriebnahme der Gebäudeautomation muss gewährleistet sein.

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme.

0.2.21 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat, durch einen besonderen Wartungsvertrag.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, ist zusammen mit der OÜ des AG ein gemeinsames Vorortaufmaß zu erstellen und dies von allen Beteiligten zu bestätigen. Das Aufmaß ist in Papier und digital (GAEB DA11) zu übergeben.

Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen. Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem

- Positionsmenge gesamt Soll,
- Positionsmenge Gesamt Ist
- Positionsmengenzuwachs

zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

### 1. Technische Anlagenbeschreibung

Elektrotechnik - Schwachstromanlagen

#### KGR 220 - Öffentliche Erschließung

Die Planung der Öffentlichen Erschließung erfolgt in Abstimmung mit den Versorgern durch das Gewerk Außenanlagen.

#### Telekommunikation

Das Gebäude wird an das öffentliche Telefonnetz der Telekom bzw. eines anderen Anbieters angeschlossen.

#### KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

#### KGR 451 - Telekommunikationsanlagen

Die Ausführung der Anlage erfolgt durch den Dienstleister der Schule.

Es wird das dienstneutrale Netz zur Verteilung genutzt. Für das gesamte Gebäude sind Datenanschlüsse für DECT-Telefonie im Flurbereich vorgesehen.

#### KGR 452 - Such- und Signalanlagen

Für die Behinderten-WCs sowie Behinderten-Duschen ist ein Notrufsystem vorgesehen, die Auslösung erfolgt über Zugtaster, Abstelltaster werden innen an der Zugangstür vorgesehen.

Die Signalisierung des Notrufs erfolgt optisch und akustisch vor Ort über die sogenannte Zimmersignalleuchte. Eine parallele Alarmierung erfolgt über die Telefonanlage zu DECT-Telefonen bzw. als zusätzliche Parallelanzeige im Sekretariat.

#### Türsprechanlage

Für das Gebäude ist eine Türsprechanlage mit unterschiedlichen Türstationen vorgesehen.

#### KGR 453 - Zeitdienstanlagen

Bestandteil der Sprachalarmanlage (SAA) ist eine Hauptuhr mit DCF-Funkempfänger, darüber wird das Pausensignal übertragen. Uhren werden in Fluren, der Sporthalle sowie im Lehrer- und Sekretariatsbereich vorgesehen.

Für die Sporthalle ist keine Spielstandanzeige vorgesehen. Es wird lediglich eine Vorrüstung für die spätere Nachrüstung vorgesehen.

#### KGR 454 - Elektroakustische Anlagen

#### Beschallungsanlage:

Für die Aula ist je eine fest installierte Beschallungsanlage vorgesehen. Die erforderliche Zentralentechnik ist jeweils im Regieraum in einem 19"-Schrank untergebracht.

Für die einzelnen Sporthallenbereich, welche durch Trennvorhänge abgeteilt werden könne, ist eine Einspielmöglichkeit in die SAA für Musik und Sprache vorgesehen. Für das gesamte Spielfeld erfolgt die



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Einspielung von Musik direkt an der Zentrale. Induktive Höranlagen sind für die Aula vorgesehen.

KGR 455 - Fernseh- und Antennenanlagen  
Fernseh- und Antennenanlagen sind nicht vorgesehen.

KGR 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen  
Brandmeldeanlage (BMA):

Auf Grundlage des § 20 SächsVStättVO und nach Rücksprache mit der Branddirektion Leipzig (BDL) ist die betrachtete Gemeinschaftsschule mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage der Kategorie 1 (Vollschutz nach DIN 14675 i.V.m. DIN VDE 0833-2) mit Direktaufschaltung zur Feuerwehralarmierungsstelle auszustatten.

Das Gebäude erhält eine Brandmeldezentrale. Die Anlage wird nach DIN VDE 0833- 2 und DIN 14675 in Ringbustechnik errichtet.

An diese Zentrale werden automatische und nichtautomatische Melder angebunden. Aufgrund der Höhe der Sporthalle wird zu deren Überwachung mehrere Rauchansaugsysteme zum Einsatz kommen. Ein RAS ist ebenfalls für die Überwachung der Aufzugsschächte erforderlich.

Neben den automatischen Meldern sind nichtautomatische Melder (Handtaster) an den jeweiligen Ausgängen ins Freie und an den Zugängen zu den Treppenträumen vorzusehen.

Die örtliche Alarmierung erfolgt durch eine Sprachalarmanlage.

Da sich alle Umkleide- und Waschräume im Untergeschoss befinden, ist ggf. eine Anlage zur Unterstützung der Funkkommunikation (BOS-Funk) erforderlich. Die Notwendigkeit einer solchen Anlage wird mittels einer Funkfeldmessung im Rohbau festgestellt.

Sprachalarmanlage (SAA):

Gemäß § 20 Abs. 2 SächsVStättVO sind Versammlungsstätten bei einer Gesamtgröße des Versammlungsraumes von mehr als 1.000 m<sup>2</sup> mit einer Alarmierungs- und Lautsprecheranlage auszustatten, über die im Gefahrenfall die Besucher alarmiert werden können. Im Erdgeschoss soll eine brandschutztechnische Nutzungseinheit gebildet werden, deren Gesamtfläche beträgt etwa 1.200 qm, so dass eine Alarmierungs- und Lautsprecheranlage erforderlich ist.

Für das Gebäude wird eine Sprachalarmanlage nach DIN VDE 0833-4 errichtet. Die Alarmierung erfolgt bei Auslösung der Brandmeldeanlage oder über eine Sprechstelle an zentraler Stelle. Sprechstellen sind im Raum Hallenwart, im Sekretariat sowie im Raum Hortleitung vorgesehen.

Es werden unterschiedliche Signale für die Alarmer der BMA, AMOK sowie BOMBE durch gespeicherte Texte o. Signale als Dateien frei gegeben und über die Lautsprecher übertragen.

Lautsprecher sind flächendeckend vorgesehen. Auch für den Außenbereich (Pausenbereiche) sind Lautsprecher vorgesehen. Die Lautsprecher sind gem. LAR auf getrennten Linien angeordnet. Auch Pausengong und Uhren in den Fluren sowie der Sporthalle werden von der Anlage angesteuert.

Für jeden Gebäudeteil wird auf Grund der räumlichen Ausdehnung des Gebäudes eine separate Zentrale errichtet, dieser Raum ist klimatisiert. Die Zentrale ist mit einer Notstromversorgung über 30,5 Stunden zu versehen. Die Übertragung einer Sammelstörung erfolgt an die EMA, die diese automatisch an einen Dienstleister weiter meldet.

Die Anlage ist nicht für die Beschallung (separate Anlagen für Sporthalle und Aula) des Gebäudes oder einzelner



## Angebots-LV

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

---

Räume vorgesehen, die Einspielung von Musik ist nicht möglich.

Über die vorgesehenen Sprechstellen können Sprachdurchsagen ausgeführt werden, das separate Ansprechen von einzelnen Räumen ist nicht möglich.

Einbruchmeldeanlage (EMA):

Die zu errichtende Einbruchmeldeanlage ist nach DIN VDE 0833- 3 zur Überwachung der Außentüren vorgesehen. Die Zentrale ist mit einer Notstromversorgung nach DIN VDE 0833-1 versehen. Sie befindet sich im Technikraum EDV im Untergeschoss. Alle Türen im Erdgeschoss werden entsprechend Erfordernis überwacht.

Zusätzlich wird das Erdgeschoss mit Infrarotbewegungsmeldern überwacht. Dadurch können Personen die ggf. nach der Scharfschaltung über nicht überwachte Fenster in das Gebäude eindringen detektiert werden (fallenmäßige Überwachung).

Am Hauptzugang erfolgt die Scharfschaltung für das gesamte Gebäude. Die Schaltung erfolgt über einen berührungslosen Leser.

Mit der Freischaltung der Anlage ist die Freigabe der Zuschaltung der Fluchtwegbeleuchtung zu programmieren. Zur Signalisierung eines Alarms wird am Zugang zum Gebäude im Außenbereich ein gut sichtbarer Signalgeber (optisch und akustisch) installiert.

Die Zentrale verfügt über ein Wählergerät, um die Aufschaltung zu einem Wachschutzunternehmen zu realisieren.

Die Anlage wird mit der Beleuchtung (Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung Rettungswege) gekoppelt (siehe KG 445 Beleuchtungsanlagen). Die Kopplung mit der Sprachalarmanlage für akustische Alarmsignale bei Auslösung der EMA nach Scharfschaltung ist nicht vorgesehen.

### KGR 457 - Übertragungsnetze

Es ist eine strukturierte, anwendungsneutrale Verkabelung für Daten und Sprache vorgesehen, die dem heutigen Stand der Technik hinsichtlich Struktur und Geschwindigkeit entspricht (strukturierte Verkabelung).

Die Ausführung des Datennetzes sowie der passiven Komponenten erfolgt nach der Richtlinie der Stadt Leipzig ("Richtlinie für die Informationstechnische Verkabelung von Objekten der Stadtverwaltung Leipzig (und der Lecos GmbH) für 2020"). Die Ausstattung der einzelnen Räume mit Datenanschlüssen entspricht der Planungsempfehlung der Stadt Leipzig ("Planungsempfehlung "Sporthallen" - Gewerk Elektro und MSR Technik").

Um die Anforderungen hinsichtlich wirtschaftlicher Verkabelung als auch der Längenrestriktion von ca. 90 m bei der Tertiärverkabelung zu erfüllen, werden für den Gebäudekomplex mehrere Datenschränke an zentralen Punkten vorgesehen. Im Untergeschoss Gebäude 1 befindet sich der zentrale Serverraum. In diesem werden vom Dienstleister die zentralen Komponenten der Datentechnik untergebracht. Weitere Datenschränke befinden sich in jeder Etage je zwei Datenschränke je Gebäude. Der komplette Tertiärbereich des Gebäudekomplexes wird von diesen Datenschränken aus versorgt und 1:1 auf Patchfelder des Schanks geführt.

Für den Serverraum, in diesem werden die aktiven Komponenten aufgebaut, wird eine Kühlung zur Abführung von Wärmelasten erstellt.

Nach Fertigstellung wird für alle Datenverbindungen (Kupfer, LWL) Messung und Protokollierung der Anschlüsse gemäß den Vorgaben der Normung Messungen TP-Verkabelung: nach DIN EN 50173- 1 vorgenommen.

### KGR 459 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

#### Brandschutz

Der Brandschutzschottungen sind im Leistungsumfang des AN Elektro mit dessen Kabeltrassen und allen



**Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Nebenleistungen.



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

### 2. Leistungsumfang

Alle in den Positionen beschriebenen Leistungen verstehen sich grundsätzlich, wenn nicht anders beschrieben, jeweils inklusive Lieferung, Montage/ Einbau einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmittel.

In nachfolgender Leistungsbeschreibung wird der Umfang der zu erbringenden Leistung beschrieben. Die angebotene Bauart muss alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Es ist ein Bautagebuch zu führen und der Fachbauleitung vorzulegen.

Planungsleistungen die durch eine Änderung der ausgeschriebene/ vorgeschlagene Ausführungsart entstehen, sind Sache des ANs und gehen zu dessen Lasten, einschließlich aller dadurch ggf. anfallenden weiteren Kosten wie zusätzliche Prüfgebühren.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit anderen bauausführenden Gewerken zu koordinieren. U.a. ist hierzu die Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen durch den Bauleiter, der Deutsch mindestens in der Kompetenzstufe B2 beherrscht oder eine entsprechend autorisierte und weisungsbefugte Vertretung mit gleicher Sprachkompetenz vorgeschrieben. Die Bauanlaufberatung findet geregelt 14 Tage nach Auftragserteilung statt.

Mit zu den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN-Normen und gültigen VDI-Vorschriften.

Gemäß VOB Teil C ist eine Montageplanung (1x Papier, 1x digital) zu erstellen, welche die Fachbauleitung prüft. In diesem Zuge sind alle Zulassungen, Einbaubedingungen für brandschutztechnische Einrichtungen (1x Papier, 1x digital) zu liefern.

Die Einrichtungen bzw. eingesetzten Produkte sind auf Verlangen des AG/ Fachbauleiters per Datenblatt zu bemustern.

Für alle feuergefährlichen Arbeiten (Schweißen, Schneiden, Trennschleifen, Löten, Auftauen, Heißklebearbeiten) ist ein entsprechender Erlaubnisschein der Fachbauleitung vorzulegen und bestätigen zu lassen.

Die Bestell- und Liefernachweise sind auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.

Für Befestigungen in Brandbereichen wie z.B. Fluren sind Metalldübel einzukalkulieren.

Der AN ist verpflichtet die Webapplikation PLANRADAR und Planplattform Conclude zu nutzen. Diese steht dem AN -nach Einladung durch die OÜ - kostenfrei zur Verfügung. Zur Nutzung benötigte Hardware (PC, Tablet oder



---

## **Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Mobilphone) stellt der AN kostenfrei selbst zur Verfügung. Die Applikation ist über Downloads aus dem Netz zu beziehen. Zur Nutzung der Applikation gibt der AN eine verbindliche E-Mail-Adresse vor dem Bauanlaufgespräch ab. Über die Nutzung der Applikation (Einstellungen/Nutzungsrechte) treffen AN und OÜ vor Ausführungsbeginn (z. B. zum Bauanlaufgespräch) Abstimmungen.

### Aufmaß/ Abrechnung

Zum Nachweis der Aufmaße ist eine lückenlose Dokumentation zu erstellen.

Die Aufmaße sind getrennt nach Geschossen, Bauabschnitten, Teilobjekten, Räumen etc.aufzustellen. Die genaue Abstimmung der Gliederung erfolgt mit der Fachbauleitung vor Ausführungsbeginn. Für das Aufmaß sind entsprechende Aufmaßlisten zu verwenden. Die Nummerierung der Aufmaßlisten erfolgt fortlaufend. Die Prüfung der Aufmaßunterlagen erfolgt durch die Fachbauleitung in einem dem Aufmaß angemessenen Zeitraum. Zusätzlich erfolgt eine gemeinsame Aufmaßkontrolle mit dem AN und der Fachbauleitung vor Ort mit den notwendigen Feststellungen und Gegenzeichnungen.

Die Rechnungsstellung erfolgt erst nach Rückgabe des eingereichten und geprüften Aufmaßes.



## Angebots-LV

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

### 3. Ausführungstakte

Sämtliche Innenausbauarbeiten müssen in dem ca. 25.000m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF) umfassenden Gebäude in einem Zeitraum von insgesamt ca. 18 Monaten erbracht werden und baulich fertig gestellt sein.

Es schließt sich ein viermonatiger Zeitraum für Inbetriebnahmen und Probetrieb an.

Zur Strukturierung des Bauablaufs wurde das gesamte Bauvolumen in 9 Ebenenabschnitte mit je 2.500 bis 3.000m<sup>3</sup> BGF unterteilt.

Die Ausbauarbeiten eines jeden Abschnitts sind in 14 Takte unterteilt. Ein jeder Takt dauert 4 Kalenderwochen (+2 Wochen Jahreswechsel wenn zutreffend).

Die getakteten Abläufe starten in den 9 Ebenenabschnitten mit einem Versatz von jeweils 4 Wochen.

Zusätzlich zu den Ebenenabschnitten bilden die Technikzentralen im UG und Dach sowie die Treppenträume eigene Teilabschnitte, die parallel zu den Ebenenabschnitten bearbeitet werden müssen.

Die Parteien vereinbaren weiter, dass alle Leistungen, die gemäß als Anlage beiliegendem Terminkonzept Ausbauarbeiten innerhalb eines Ebenenabschnitts zu erbringen sind, innerhalb eines Taktes von 4 Kalenderwochen (+2 Wochen Jahreswechsel, wenn zutreffend) fertiggestellt werden.

Die Leistung Schwachstromanlagen sind im Takt 01 - 07, Takt 09, Takt 14 zu erbringen.

### Bauablaufkonzept Ausbauarbeiten

Siehe Anlagen:

- 241218\_CDW-GMS\_Taktplan Ausbauarbeiten\_Übersicht
- 241218\_CDW-GMS\_Taktplan Ausbauarbeiten\_Inhalt



## Angebots-LV

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

---

### **Vorgaben der Installationen Elektrotechnik**

#### Allgemeines

Der AN hat nachfolgende Punkte in seine Ausführung einzubeziehen:

- Die beidseitigen Kabel- und Leitungsanschlüsse an den zu liefernden Geräten bzw. Betriebsmitteln.
- Einstellarbeiten, Justierungen, Parametrierungen, z.B. von Steuerungen, Wächtern etc. sind mit dem AG abzustimmen und dreimalig zu wiederholen.
- Beschriftung der beidseitigen Kabel- und Leitungsanschlüsse mit Kabelnummern und Zielbezeichnungen, identisch mit den abzuliefernden Revisionsunterlagen.

Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Weiterführende Beschreibungen in den Vortexten der Leistungspositionen sind zu beachten und zu berücksichtigen!

#### Hinweis:

- Alle von außen ins Gebäude geführten Kabel / Leitungen sind mit Überspannungsschutzeinrichtungen zu beschalten.
- Überspannungsschutzableiter eines Fabrikates eines Herstellers im gesamten Gebäude vorsehen.
- Alle metallenen und leitfähigen Installationen sind mit dem Potentialausgleich zu versehen.

#### Verlegesysteme / Installation

##### Hinweis:

Zur Verhinderung elektromagnetischer Beeinflussung sind generell Starkstrom-/Schwachstromleitungen und Kabel, Koaxialkabel, Datenleitungen etc. mit ausreichendem Abstand bzw. getrennt zu verlegen!

Bei Verlegung der Elektroleitungen auf dem Fußboden ist ein Trennabstand zwischen Stark- und Schwachstromleitungen von min. 20 cm einzuhalten.

Auf den Kabelbahnen und Steigetrasse sind Platzreserven von > 15 % vorzuhalten. Die Installationen erfolgen grundsätzlich als Unterputzinstallationen!

Ausgenommen in Technikräumen und in Funktionsräumen ist Aufputzmontage zulässig, wobei in diesen Räumen Einspeisungen aus dem Fußboden nicht zulässig sind.

Fachräume erhalten tlw. einen Installationskanal unter bauseits gestellter Arbeits-/Schreibplatte.

Abzweigdosen sind in der Dose mit Beschriftungsschild der entsprechenden Stromkreise zu versehen.

Sämtliche Deckendurchbohrungen für Leuchten, Rauchmelder usw. sind von unten zu bohren (!) und zu verschließen.

#### Nachrüstmöglichkeit

In allen Geschossen ist zu gewährleisten, dass eine Nachrüstung weiterer Leitungen aus den Geschossverteiltern erfolgen kann.

Für sämtliche Systeme ist eine ausreichende Platzreserve von 15 % vorzuhalten.

#### Stromkreise aus der UV-Allgemein im HA-Raum

- Separate Sicherungsabgänge für die Sicherheitslichtanlage mit Zentralbatterie, der Sicherheitsstromversorgung als Batterieanlage, BMZ und BOS, Beleuchtung Flure je Geschoss, Treppenhäuser, Lüftungsanlagen, Notruf- und Telekommunikationsanlage, RWA-Anlagen, Video-Überwachung, Feststellenanlagen, Außenbeleuchtung, Müllraum, Springbrunnen im Innenhof, Heizungsanlage, Personenaufzüge, Automatiktüren und alle weiteren wichtigen Einzelverbraucher.

Jede Gebäudeetage erhält 4 Etagenverteiler EDV.

Die Anzahl der Datenports sind dem Schema zu entnehmen.

#### Störmeldungen / Tableaus



## **Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Vom AN sind alle relevanten Störmeldungen der einzelnen Anlagen aufzunehmen, als Störmeldetabelle dem AG einzureichen und in Form von optischen und akustischen Meldungen anzuzeigen. Dabei ist folgende Störmeldephilosophie einzuhalten:

- Optische Einzelstörmeldungen mit Anzeige in den Anlagen vor Ort.
- Weiterschaltung der Einzelstörmeldung als Sammelalarm je Anlage an das zentrale Bedien- und Störmeldetableau (Leistungsbestandteil MSR/GA).

Dort optische und akustische Anzeige mit Quittierung des akustischen Alarmes. Der optische Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Fehler behoben ist.



**Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z.B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.



---

**Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

---

Mit den Vorgaben aus der Leistungsbeschreibung des Bauherren sowie zu den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN-Normen und gültigen VDE-Vorschriften.

Hierbei bedeutet Bauart: Das Herstellen durch Zusammenfügen bis zur fertigen Leistung (Lieferung, Anschluss und Montage).



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

01 **Schwachstrominstallationen**

01.01 **Such- und Signalanlagen**

01.01.01 **Gegensprechanlage**

Gegensprechanlage IP-basiert  
Die Anlage ist in allen zugehörigen Komponenten als betriebsfähige  
Gegensprechanlage auf IP-Basis  
in betriebsfähigem Zustand herzustellen.  
Für die Signalübertragung wird das Übertragungsnetz mit dessen  
Anschlussdosen genutzt.

Für die Türsprechstellen ist ein Produkt zu wählen, welches den Anschluss  
der Türsprechstelle an eine IP Nebenstelle der Telefonanlage ermöglicht.  
Mindestens die Sprechverbindung sowie das Auslösen der Türöffnung sind  
über diese Nebenstelle umsetzbar.

Zusätzlich muss die Aufschaltung der Türrufanlage auf die DECT-Telefone  
des Sekretariats, des Hallenwarts bzw. des Hausmeisters möglich sein.  
Endgeräte (DECT-Telefone) und TK-Anlage werden durch den Bauherren /  
Betreiber selbst geliefert und installiert.

Funktionsweise der Anlage per Datenanschluss an Datenverteiler im Objekt.  
Weiterverarbeitung der Daten über den IT-Dienstleister der Stadt - Lecos  
GmbH.

Hauptfunktionen :  
Anwählen einer Rufnummer durch Drücken einer Ruftaste, Öffnen der Tür  
von innen durch Eingabe eines MFV-Codes,  
Einbau eines Kartenlesers eines anderen Herstellers (Zuko).

Klingel- und Sprechanlage  
am Hauptzugang MZR - TH2  
und zwar:

01.01.01.1 **Türstation Eingangstür Video - Schule**

Türstation für Personen-Eingang Schule  
SIP-Telefon mit Videokamera  
Bauweise: modular aus Aluminium  
Einsatzumfeld: professionell/industriell  
Lautstärkeklasse / Umgebung: 4 = sehr laute Umgebung  
Größe der Türstation:  
Größe 4 senkrecht, 4-fach Rahmen,  
Maße max. 400 x 150 x 80 mm  
Montage: Unterputz  
Beleuchtete Elemente: Beschriftungsfelder, Tasten  
Enthaltenes Zubehör: Unterputz-Gehäuse,  
Steckernetzteil 15V, Elektronikmodul zum Anschluss der  
erforderlichen Module,





**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

1,000 St. ....

**01.01.01.3 Türstation Eingangstür behindertengerecht**

Türstation für barrierefreien Eingang  
 SIP-Telefon  
 Bauweise: modular aus Aluminium  
 Einsatzumfeld: professionell/öffentliche Gebäude  
 Lautstärkeklasse / Umgebung: 4 = sehr laute Umgebung  
 Größe der Türstation:  
 Größe 6+3 senkrecht, max. 400 x 400 x 80 mm  
 Montage: Unterputz  
 Beleuchtete Elemente: Beschriftungsfeld, Taste  
 Enthaltene Zubehör: Unterputz-Gehäuse

Funktionselemente :

- Lautsprecher- und Mikrofon-Modul,
- Video-Kameramodul mit IR-Scheinwerfer,
- Keycode-Modul, Plexiglas, zum Einbau eines Kartenlesers Zuko
- 3 Ruftasten IP für Gehörlose mit Blindenschrift und optischen Statusanzeigen
- 3 Ruftasten als HMI Großflächentaster, beleuchtetes Symbol "Rollstuhlfahrer", Farbe Gelb

einschließlich aller notwendigen Einbauteile wie Abdeckrahmen, Steckernetzteil und Abdeckplatte für Frontrahmen,  
 Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial in Öffnungen in folgende Standsäule sowie betriebsfertigem Anschluß, Inbetriebnahme.

1,000 St. ....

**01.01.01.4 Standsäule aus Edelstahl**

Standsäule aus Edelstahl  
 zur Bestückung mit zuvor beschriebener Sprechstelle, zum Einbau aufgezählter Module im Raster 3x3, zum Einbau von Gehäusen Größe 6 + 3 oder Direkteinbau,  
 als Sonderanfertigung, Säule barrierefrei in einer Breite von max. 400 mm, Säulenhöhe 1,35 m, Kabelzuführung über Podest-Fundament, inkl. vollständiger Abdeckung und Regenabweiser.

1,000 St. ....

Klingel- und Sprechanlage  
 am Hauptzugang Foyer - TH3  
 und zwar:



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

01.01.01.5

**Türstation Eingangstür - Schule**

Türstation für Personen-Eingang Schulhof  
 SIP-Telefon mit Videokamera  
 Bauweise: modular aus Aluminium  
 Einsatzumfeld: professionell/industriell  
 Lautstärkeklasse / Umgebung: 4 = sehr laute Umgebung  
 Größe der Türstation:  
 Größe 4 senkrecht, 4-fach Rahmen,  
 Maße max. 400 x 150 x 80 mm  
 Montage: Unterputz  
 Beleuchtete Elemente: Beschriftungsfelder, Tasten  
 Enthaltene Zubehör: Unterputz-Gehäuse,  
 Steckernetzteil 15V, Elektronikmodul zum Anschluss der  
 erforderlichen Module,  
 PoE Injektor zur Versorgung der IP-Station,  
 Ausgang Schaltrelais max. 1 A 24 V = für Übergabe  
 Türruf.

Funktionselemente :

- 3 Ruffasten mit wechselbaren Beschriftungsfeldern,
- Video-Kamera mit IR-Scheinwerfer,
- Lautsprecher- und Mikrofon-Modul,
- Keycode-Modul, Plexiglas, zum Einbau eines  
Kartenlesers Zuko

einschließlich aller notwendigen Einbauteile wie  
 Abdeckrahmen, Steckernetzteil, PoE Injektor und  
 Abdeckplatte für Fronrahmen, Montage mit  
 zugelassenem Befestigungsmaterial in Öffnungen in  
 Fassade mit Dämmung aus Mineralwolle sowie  
 betriebsfertigem Anschluß, Inbetriebnahme

1,000 St. ....

01.01.01.6

**Türstation Eingangstür behindertengerecht**

Türstation für barrierefreien Eingang Schulhof  
 SIP-Telefon  
 Bauweise: modular aus Aluminium  
 Einsatzumfeld: professionell/öffentliche Gebäude  
 Lautstärkeklasse / Umgebung: 4 = sehr laute Umgebung  
 Größe der Türstation:  
 Größe 6 senkrecht, max. 350 x 350 x 80 mm  
 Montage: Unterputz  
 Beleuchtete Elemente: Beschriftungsfeld, Taste  
 Enthaltene Zubehör: Unterputz-Gehäuse

Funktionselemente :

- inkl. beleuchtete Piktogramme für visuelle Information
- Lautsprecher- und Mikrofon-Modul,
- Keycode-Modul, Plexiglas, zum Einbau eines



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Kartenlesers Zuko  
- 2 Ruftasten IP für Gehörlose mit Blindenschrift und optischen Statusanzeigen  
- 2 Ruftasten als HMI Großflächentaster, beleuchtetes Symbol "Rollstuhlfahrer", Farbe Gelb

einschließlich aller notwendigen Einbauteile wie Abdeckrahmen, Steckernetzteil und Abdeckplatte für Frontrahmen, Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial in Öffnungen in Fassadenelement mit Dämmung aus Mineralwolle sowie betriebsfertigem Anschluß, Inbetriebnahme

1,000 St. ....

Klingelanlage am Zugang Küche Warenannahme und zwar:

01.01.01.7 **Klingeltableau Eingangstür Küche**  
Klingeltableau Wareneingang Küche  
Bauweise aus Aluminium, baugleich zu angebotenen Türstationen,  
Leergehäuse mit Rahmenabdeckung, bestückt mit einer Ruftaste mit wechselbaren Beschriftungsfeld,  
Größe der Türstation:  
Größe 1 senkrecht, max. 150 x 150 x 80 mm  
Montage: Unterputz  
Enthaltenes Zubehör: Unterputz-Gehäuse,

Funktionselemente :  
- 1 Ruftaste mit wechselbarem Beschriftungsfeld,

einschließlich aller notwendigen Einbauteile wie Abdeckrahmen, Abdeckplatte für Frontrahmen, Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial in Öffnungen in Fassade mit Dämmung aus Mineralwolle sowie betriebsfertigem Anschluß, Inbetriebnahme

1,000 St. ....

Gegensprechstellen IP und zwar:

01.01.01.8 **IP-Sprachendgerät mit Display**  
IP-Sprachendgerät als Tisch- oder Wandgerät, Anschluss an Ethernet-Schnittstelle Kupfer, mind. 10-Mbit-Ethernet,  
Stromversorgung Gerät mit PoE DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) (bis 15,4 Watt, mit Signalisierung der



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	<p>Leistungsklasse) über Steckernetzteil, Typ 1, mind. 12 frei programmierbare Multifunktionstasten, mit Farb-Display, mind. 320 x 240 Pixel, interaktive Benutzerführung zur Nutzung der Leistungsmerkmale, Bedienmenü zur Nutzung des zentralen elektronischen Telefonbuches, Anruferliste mit mind. 5 Speicherplätzen, Überlauf first in - first out, Wahlwiederholungsliste mit mind. 5 Speicherplätzen, Überlauf first in - first out, Wahl bei aufliegendem Hörer und Lauthören, Freisprechen duplex, mit Hörschnur, im ausgezogenem Zustand mind. 2 m, einschl. an Leistungsmerkmale und Funktionen angepasste Bedienungsanleitung entsprechend des vorh. Gerätes, in Kurzform, maximal eine DIN A4-Seite, für jedes Endgerät, als Gegensprechstelle der Türstationen, über IP-Telefonanlage,</p> <p>1x Sekretariat 1x Hort-Leitung</p> <p>mit Bildschirm für Videowiedergabe.</p>	2,000 St	.....	.....
	Erweiterungen und zwar:			
01.01.01.9	<p><b>IP Zusatzklingel Sporthalle</b> IP Zusatzklingel Die Elektronik wird je nach SIP-Server auf die gleiche Rufnummer wie ein normales Tischtelefon, das angerufen werden soll und zu dem die Zusatzklingel parallel läuten soll. mit Ballschutzkorb, zum Einbau / Anbau Ballprallwand</p>	1,000 St	.....	.....
01.01.01.10	<p><b>Netzteil Türöffner</b> Netzteil, 12 V AC / 12-24 V DC geregelt, 1 A, für Hutschiene inkl. AP-Gehäuse 2reihig mit Hutschiene und Reihenklemmen 15 St. bis 2,5mm<sup>2</sup> stabilisiertes Netzteil für Zutrittskontrollen, Rettungswegsystemen und Türöffneranlagen, bei denen keine Geräuschentwicklung durch das Verriegelungselement gewünscht ist,</p>	5,000 St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.01.01 Gegensprechanlage</b>			.....



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.01.02	<b>Behinderten-Notruf</b>				
01.01.02.11	<p><b>Notruf Behinderten-WC als Kompakt-Set</b>            Notruf Behinderten-WC als Kompakt-Set            bestehend aus:            1-Kammer-Signalleuchte            2x Zugtaster L=max. 3m inkl. Standard-Hohlwanddose            Ruftaster- und Abstelltaster inkl. Standard-Hohlwanddose            Meldeeinheit und Netzteil, einschl. Stromquelle für            Sicherheitszwecke DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560)            Weiterleitung Störung und Notruf an Telefonanlage als            potentialfreier Kontakt</p> <p>Systemeinheiten liefern, montieren und in Betrieb            nehmen            Spannungsversorgung 230V wird bauseits durch Gewerk            Starkstrom geliefert und angeschlossen</p>	7,000	St	.....	.....
01.01.02.12	<p><b>Akustisch-, optische Meldeeinheit extern</b>            Akustisch-, optische Meldeeinheit extern            - Meldeeinheit mit Tonquittierungstaste            - Parallelmeldung für zusätzliche Signalleuchte bei            schlecht einsehbaren Bereichen, ausgeführt als roter            LED-Leuchtring            - akustisch-, optische Rufmeldung durch Summer und            rote LED            - Taste zur temporären Ruffernabstellung            - Anschluss an Signalleuchte</p> <p>Technische Daten:            Schutzgrad IP 40 DIN EN 60529 mit Rahmen und            Abdeckung            Befestigung in UP-Dose DIN 49073, Einbauöffnung 60            mm, Einbautiefe mind. 46 mm            Abmessung (BxH) max. 80 x 80 mm (Baugruppe)            Betriebsspannung 20 - 30 V DC            Nennspannung 24 V DC +/-15%            Ruhestrom, typ. 0 mA            Arbeitsstrom, typ. max. 20 mA</p> <p>in Hort und Sekretariat jeweils 4 Stück</p>	14,000	St	.....	.....
	Kabel und Leitungen und zwar:				



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

<b>Nr.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
			Übertrag EUR	.....
01.01.02.13	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.	640,000 m	.....	.....
01.01.02.14	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.	50,000 m	.....	.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.01.02 Behinderten-Notruf</b>			.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.01 Such- und Signalanlagen</b>			.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

**01.02 Zeitdienstanlagen**

**01.02.01 Uhrenanlage**

Die Signalisierung der Stunden- und Pausenzeiten erfolgt über die Lautsprecheranlage der Sprachalarmierungsanlage (SAA).  
 Dafür wird die SAA mit einer Zeitdienstanlage erweitert, die das Funk-Zeitsignal (Hauptuhr) erfasst und in akustische Signale umwandelt.  
 Zur Anzeige der aktuellen Zeit werden im Gebäude Nebenuhren an ausgewählten Standorten installiert.

**01.02.01.1**

**Hauptuhr**

Hauptuhr zur Durchführung von Zeitsteuerungen im Sprachalarmsystem.  
 Mit einem Funkempfänger kann eine DCF77-Zeitsynchronisation der Hauptuhr durchgeführt werden.  
 Leistungsmerkmale:  
 - Flexible und komfortable Programmierung  
 - Für bis zu 40 Nebenuhren (24V DC, 300 mA, Polwechsel)  
 - Nebenuhrlinie kurzschlussfest  
 - Automatisches Richten der Nebenuhren  
 - Nachlaufeinrichtung der NU-Linie bei Spannungswiederkehr  
 - automatisches Richten der Nebenuhrzeit  
 - Vollautomatische Sommerzeitschaltung  
 - Überwachung der NU-Linie und Fehleranzeige im Display  
 - Sicherheit durch PIN-Codierung  
 - Beleuchtetes Display

1,000 St ..... ..

**01.02.01.2**

**Empfänger für Hauptuhr**

DCF77-Funkempfänger zum Anschluss an die Hauptuhr, bis zu 10 Hauptuhren anschließbar,  
 Leistungsmerkmale:  
 - Empfang des DCF77 - Telegramms Zeit und Datum  
 - Automatische Wietergabe von Zeit und Datum an die Hauptuhr  
 - Sommerzeit-Umschaltung über das DCF-Telegramm  
 - Kontrollleuchte bei Empfang  
 - Gehäuse drehbar im Befestigungswinkel  
 - Zuleitung 2-adrig, ohne Abschirmung, beliebiger Querschnitt  
 - max. Leitungslänge 200m zwischen Empfänger und Hauptuhr



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
		1,000 St	.....	.....
01.02.01.3	<p><b>Wahl- und Umschalter extern</b> Steuerung der Zeitdienstanlage über externen Wahl- und Umschalter, für definierte Betriebsmodi: - verkürzter Unterricht, - zeitweise Freischaltung/Sperrung von Zugangstüren, - Abschaltung Pausensignal, Ferienmodus, Bedienung lokal abgesetzt aus dem Sekretariat.</p>	1,000 St	.....	.....
	Nebenuhren und zwar:			
01.02.01.4	<p><b>Innenraum-Nebenuhr rund einseitig Wandanbau</b> Innenraum-Nebenuhr, rund, einseitig, zur Wandmontage, Gehäuse mit Ziffernblatt aus schlagfestem Kunststoff, Farbe weiß, mit splitterfreiem Schutzglas, rückseitige Kabeleinführung, Stunden- und MinutennKennzeichnung als Schmalstrich, Farbe schwarz, Ausführung als selbstrichtende Nebenuhr mit Stunden- und Minutenzeiger, zum Anschluss an eine Hauptuhr, Abmessungen Ø/T mind. 280/40 mm max. 350/60 mm, Gewicht max. 1,1 kg Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial für Wände aus Beton sowie betriebsfertigem Anschluß</p>	54,000 St.	.....	.....
01.02.01.5	<p><b>Aufhängevorr. Rohrpendel Stahl Deckenbaldachin</b> Aufhängevorrichtung als Rohrpendel, Durchmesser Rohr mind. 16 mm oder Doppelrohr, aus Stahl, weiß beschichtet, Länge bis 2,00 Meter, mit Deckenbaldachin.</p>	4,000 St	.....	.....
01.02.01.6	<p><b>Innenraum-Nebenuhr rund zweiseitig mit Ausleger</b> Innenraum-Nebenuhr, rund, zweiseitig, zur Decken-/Wandmontage, Gehäuse mit Ziffernblatt aus schlagfestem Kunststoff, Farbe weiß, mit splitterfreiem Schutzglas, rückseitige Kabeleinführung, Stunden- und MinutennKennzeichnung als Schmalstrich,</p>			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	Farbe schwarz, Ausführung als selbstrichtende Nebenuhr mit Stunden- und Minutenzeiger, zum Anschluss an eine Hauptuhr, Abmessungen Ø/T mind. 280/40 mm max. 350/60 mm, Gewicht max. 1,0 kg Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial für Decken/Wände (Ausleger) sowie betriebsfertigem Anschluß.	1,000 St.	.....	.....
01.02.01.7	<b>Innenuhr Sporthalle</b> Nebenuhr in Sporthalle, ballwurfsicher, modernes, massives Metallgehäuse mit hochwertiger Farbgebung in RAL-Farbe nach Wunsch des Bauherren - verschiedene Zifferblattvarianten - individueller Farblogo-Druck möglich - Stunden/Minutenzeiger als Balkenzeiger in schwarz - mit flacher, schlagzäher Plexiglasabdeckung - ballwurfsicher bzw. mit Ballschutzkorb Aussenabmessungen des Gehäuses HxBxT max. 400 mm x 360 mm x 80 mm - Erkennungsweite bis 35 m Montage mit zugelassenem Befestigungsmaterial für Wände aus Beton sowie betriebsfertigem Anschluß	2,000 St	.....	.....
	Kabel und Leitungen und zwar:			
01.02.01.8	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.	800,000 m	.....	.....
01.02.01.9	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.	50,000 m	.....	.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

<b>Nr.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
			Übertrag EUR	.....
01.02.01.10	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd.	20,000 m	.....	.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.02.01 Uhrenanlage</b>			.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.02 Zeitdienstanlagen</b>			.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

**01.03 Elektroakustische Anlagen**  
**01.03.01 Beschallungsanlage Aula / Mensa**

Vorbemerkung Beschallungsanlage  
Für die Aula ist je eine fest installierte Beschallungsanlage vorgesehen. Die erforderliche Zentralentechnik ist jeweils im Regieraum in einem 19"-Schrank untergebracht.  
Für die Anlage ist eine Einspielmöglichkeit für Musik und Sprache vorgesehen.  
Induktive Höranlagen sind für die Aula vorgesehen.

Komponenten der Beschallungsanlage unterteilt in Funktionsgruppen:

Lautsprecher und zwar:

**01.03.01.1 2-Wege Lautsprechersystem**

2-Wege Lautsprechersystem mit zylindrisch-förmigen drehbaren Gehäuse und sehr gutem akustischem Klang zur Montage im Aula-Bereich.

- Technische Daten:
- ovaler Tieftöner, 80 x 50mm,
  - 1"-Ferrofluid-Kalottenhohtöner,
  - eingebaute Frequenzweiche,
  - einstellbarer Montagewinkel von  $\pm 45^\circ$ ,
  - niederohmiger und hochohmiger Betrieb,
  - Abnehmbare Schraubklemmen, durchbrückbar,
  - Feuerbeständiges ABS-Gehäuse,
  - Leistungsaufnahme: 30W/4 Ohm,
  - Leistungsaufnahme: 100V-12-6-3W,
  - Übertragungsbereich: 120-20 000 Hz,
  - Schalldruck 1W/1m: 85 dB,
  - Montageausschnitt: 268 x 98 mm,
  - Maße: max. 350 x 150 x 100 mm,
  - Montage-Einlasstiefe: 46 mm,
- Farbe: weiß,  
inkl. Montagerahmen.

20,000 St ..... ..

**01.03.01.2 Deckenstiel für 2-Wege-Lautsprecher**

Deckenbefestigung für zuvor beschriebenen Lautsprecher an der Rohdecke, unterhalb der Abhangdecke, durch Decken-Rohrstiel mit Montageplatte, Montage an Rohdecke mit unlösbarer Verschraubung, Rohrstiel mit zwei Öffnungen für innenliegenden Kabelzug zum Lautsprecher, Länge Stiel bis 1 Meter, inkl.



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Ablängen nach Erfordernis bzw. Bemusterung der Installation,  
 Farbe nach Vorgabe Architekt / Bauherr.

20,000 St ..... .....

01.03.01.3 **Lautsprechersäule / Line Array**

Lautsprechersäule / Line Array  
 Kompakter gerader Line Array Lautsprecher in Säulenform für wirkliche Line Array Lautsprecherkonstruktionen (Linienschallquelle). Starke Ausrichtung der Abstrahlung nach vorn und seitlich mit geringem vertikalen Abstrahlwinkel zur Beschallung in akustisch schwieriger Umgebung. Erweiterte und homogene horizontale Abstrahlung über einen weiten Frequenzbereich durch spezielle Schallwellenführung. Geringe Schalldruckabnahme mit der Entfernung im Nahfeld (3 dB/ Entfernungsverdopplung), damit gleichmäßigere Schalldruckverteilung als bei konventionellen Lautsprechern. Ausgerüstet mit 16 vertikal angeordneten 7 cm Breitbandlautsprechern. 4-poliger Schraubklemmenanschluss. Optional passender 100-Volt Übertrager einbaubar, Montage an Wand neben der Bühne oder an Traverse geeignet, inkl. Zubehör für fliegende sowie Wandmontage.  
 Übertragungsbereich: 80 - 18.000 Hz (-10 dB),  
 Belastbarkeit: 180 W, Impedanz: 8 Ohm  
 Nennschalldruck 1W, 1m: 92 dB SPL  
 Abstrahlcharakteristik: 90°; (hor.) x 0°; (vert.)  
 Ausführung: MDF, weiß lackiert  
 inkl. Wandhalterung.

2,000 St ..... .....

Zonen-Misch- und Verstärker-Technik und zwar:

01.03.01.4 Stl-Nr.: STL B-Bau 04/2024 061

**Verteiler Standschrank Einbau 19-Zoll-Komponenten Stahlblech verz IP2X H 2m B 0,8m T 0,8m**

Verteiler als Standschrank für elektroakustische Anlagen, einschl. Sockel, Höhe 100 mm, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, verzinkt, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Fronttür, aus Stahlblech, mit Schwenkgriff, mit Seitenwänden und Rückwand, Seitenwände abnehmbar, Rückwand geschlossen, mit geschlossener Dachplatte, mit geschlossener Bodenplatte, mit 19-Zoll-Schwenkrahmen und Kabelführungsbügel, Höhe 2 m, Breite 0,8 m, Tiefe 0,8 m.



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

1,000 St ..... .....

01.03.01.5 **Zweikanalige 100 V Endstufe**

Zweikanalige 100 V Endstufe mit rückseitiger Pegel-Einstellung und einer Ausgangsleistung von je 240W für Multizonenbetrieb, Bereich: Etagen Links/Rechts, Foyer/Festsaal.  
Technische Daten:  
- Class-D-Schaltung in Kombination mit Schaltnetzteilen für hohe Effizienz,  
- temperaturgesteuerter Lüfter mit geringem Laufgeräusch,  
- DC-, Kurzschluss-, Überhitzungs- und Überlastschutz-Schaltungen integriert,  
- automatische Limiter-Schaltung,  
- Eingang über symmetrische XLR-Buchsen mit Link-Anschluss,  
- schaltbarer Hochpassfilter (400 Hz) je Kanal,  
- Gain-Regler je Kanal (rückseitig),  
- Ausgang über Phoenix-Klemmleisten,  
- Gehäuse im 19"-Format (2 HE) für Rackmontage,  
- Ausgangskanäle: 2x 100 V,  
- Leistung (RMS): 2x 240 W,  
- Frequenzgang: 50 Hz - 22 kHz,  
- Klirrfaktor: < 0,03 %, Rauschabstand: > 100 dB,  
- Stromversorgung: 230 V AC / 50 Hz,

9,000 St ..... .....

01.03.01.6 **Multimedia-Mixer als Mehrzonen-Audiosystem**

Multimedia-Mixer als Mehrzonen-Audiosystem mit 8 Input und max. 8 Output- Kanälen, einfache Bedienbarkeit durch integriertes Touchpanel an der Gerätefront, eingebaute 11 leistungsfähige DSP-Prozessoren mit modernsten Filtern- und Effektmodulen, sämtliche Digitalfunktionen lassen sich über die Weboberfläche das integrierte Touchpanel, wandmontierte Steuerkonsolen oder Apps für iPhone oder iPad steuern,  
mit Hilfe des integrierten Digitalmischpults können sämtliche Eingangssignale gemischt und über die gewünschten Ausgänge ausgegeben werden.  
Technische Daten:  
- 8 symmetrische Stereoeingänge mit automatischer Aussteuerung (ALC) zum Anschluss beliebiger Line-Quellen oder Mikrofone,  
- Bearbeitungsfunktionen: Noise Gate, Filter, parametrischer 5-Band-EQ, Phantomspeisung,  
- 4 unsymmetrische Line-Eingänge,  
- 10 periphere Interface-Anschlüsse,  
- 2 sym. Lineeingänge mit Prio-Funktion,  
- 8 symmetrische Stereoausgänge als Zonenausgänge, Mono oder Stereo,  
- optional mit Power Amplifier-Kit erweiterbar,  
- Bearbeitungsfunktionen: Delay, Pegelbegrenzer,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- parametrischem 5-Band-EQ,
- jede Zone verfügt über ein Ausgangsrelais (NO / NC), für externe Schalt-Funktionen,
- Zusammenfassung von Funktionen zu Szenen,
- 10 programmierbare Schaltkontakte,
- 256 vorkonfigurierte Events,
- Anschluss von Durchsagemikrofonen,
- netzwerkfähiges System,

- inkl. 7Zoll-TFT-Touchpanel, Auflösung 800x480 Pixel,
- Betriebsspannung 230 V AC / 24 V DC,

1,000 St ..... .....

01.03.01.7 **Wandeinbau-Controller für Multizonen-Audiomatrix-Systeme**

- All-in-One Wandeinbau-Controller für Multizonen-Audiomatrix-Systeme mit den Funktionen und technischen Features:
- Audioquellenwahl mit individuell anpassbaren Routingeeinstellungen oder direkt anwählbaren Preset-/Szenen-Mischungen,
  - Einstellungen von Lautstärke- und Klang,
  - Phantomspeisung, Stummschaltung,
  - Bedienung erfolgt über Multifunktionsrad mit Tastenfunktion,
  - lokale Anschlussmöglichkeiten für Line-Pegel-Quellen und Mikrofon für zusätzliche Eingänge auf die Audiomatrix,
  - konfigurierbar auch als lokaler Line-Ausgang,
  - Line- und Mikrofoneingang können über versenkbare Drehregler geregelt werden,
  - 15 Volt Phantomspeisung schaltbar,
  - 2.5Zoll-LC-Grafikdisplay für benutzerfreundliche Bedienung,
  - Audioanschlüsse als XLR- (Mikrofon) bzw. Stereo-Cinch-Buchsen, Anschluss: 8-Polig Euro-Terminal Block,
  - Gehäusematerial: ABS Kunststoff, Farbe: schwarz oder weiß,
  - inkl. Wandmontagebox.

1,000 St ..... .....

01.03.01.8 **Digitales Paging-Mikrofon für 8 Zonen**

- Digitales Paging-Mikrofon für 8 Zonen mit Kondensator-Mikrofon mit Kardioidricht-Charakteristik, montiert auf einem 30 cm langem Schwanenhals, integrierter Kompressor / Limiter zur Konstanthaltung des Ausgangspegel, Status des Signals wird auf dem Bedienfeld angezeigt.
- Technische Daten:
- 3 Standardtasten PTT (Push-To-Talk),, Select all (Alle Auswählen) und Clear,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 Funktionstasten zur Zonenauswahl bzw. frei programmierbar mittels der Konfigurationssoftware,</li> <li>- Frequenzgang: 100Hz-20kHz,</li> <li>- Empfindlichkeit: -42dBV/Pa,</li> <li>- Stromversorgung: 24 V DC,</li> <li>- Daten-Protokoll: RS 485,</li> <li>inkl. RJ-45 Anschlussdose.</li> </ul>	3,000	St	.....	.....
	Zuspieltechnik				
01.03.01.9	<p><b>Professioneller 19Zoll CD / USB / SD - MP3-Player</b></p> <p>Professioneller 19Zoll CD / USB / SD - MP3-Player mit 1 HE Höhenbedarf und großen hinterleuchteten Silikonknoten zur Bedienung, LED Indikator für ausgewählte Quellen (SD, USB und CD), Slot-In-Laufwerk, Anti-Shock-Funktion, USB Port und SD-Kartenslot für MP3-Wiedergabe, Datei- und Ordnersuchfunktion, CD-, CD-R-, CDR/W-Formate für MP3/WMA und CD Wiedergabe, zweizeiliges Display, Infrarotfernbedienung, Gehäuse mit durchgängiger Metallfrontblende und abnehmbaren Rackwinkeln, optional über Ethernet, RS-232 und analoge Kontakte steuerbar, Gerätetiefe 250mm.</p>	1,000	St	.....	.....
01.03.01.10	<p><b>Professionelles modulares Audiosystem</b></p> <p>Professionelles modulares Audiosystem mit 4 Modulsteckplätzen zur individuellen Bestückung, Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beliebige Kombination von FM-Tunern, DAB-/DAB+-Tunern, kontakt- und zeitgesteuerten Voice-File-Interfaces, Internet-Audio-Playern und USB-Media-Playern/ Recordern möglich,</li> <li>- kristallklare Audiowiedergabe,</li> <li>- integriertes 2,8"-TFT-Displays, 4 Tasten und Multifunktionsdrehgebers auf der Gerätefront zur Bedienung,</li> <li>- integrierter Lautsprecher zum Vorhören,</li> <li>- Fern-Steuerung über RS-232, TCP/IP oder App möglich,</li> <li>- 1 USB-Schnittstelle pro Modulsteckplatz,</li> <li>- 4 Modulsteckplätze,</li> </ul> <p>Bestückung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DAB/DAB+/FM Modul mit RDS-Anzeige, manuelle/ automatische Sendersuche, Preset, Signalstärkeanzeige, sym. NF-Ausgänge,</li> <li>- Internet-Radio-Modul mit Linum-Technologie, vTunerdatenbank Synchronisation (30.000 Kanäle), unterstützt MP3, WMA, individuelle Audio-Stream-Auswahl, Präferenz-Liste mit 100 Einträgen.</li> </ul>	1,000	St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.03.01.11	<p><b>Aluminium-Anschlussblende 2x Cinch/Klinke</b> Aluminium-Anschlussblende 2x Cinch/Klinke für Schalterprogramme oder Fußbodentank-Einsätze als Audio-Eingang über 2x Cinch/Klinke (3,5mm), Anschlussblende mit symmetrischen Klemmanschluss am Ausgang und passiven Lautstärkeregler, Vollblende 54 x 54 mm, Aluminium eloxiert.</p>	3,000	St	.....	.....
01.03.01.12	<p><b>Aluminium-Anschlussblende 3-poliger XLR-Buchse</b> Aluminium-Anschlussblende 3-poliger XLR-Buchse für Schalterprogramme oder Fußbodentank-Einsätze als Audio-Eingang mit 3-poliger XLR-Buchse, Löt-Anschluss als Mikrofonanschlussbuchse, symmetrisch beschaltet, Vollblende 54 x 54 mm, Aluminium eloxiert.</p>	1,000	St	.....	.....
01.03.01.13	<p><b>Anschlussfeld 3-fach Rahmen</b> Anschlussfeld Aula 3-fach Rahmen mit folgenden eingebauten Modulen - Mischvorverstärker mit 2 Regelknöpfen - Anschluss 2x Cinch für externes Audiosignal - Anschluss 1x CLR für externes Mikrofonsignal</p>	1,000	St	.....	.....
01.03.01.14	<p><b>Externes Bedienmodul</b> Externes Bedienmodul zum Einbau in Gerätedose, Umschaltung von 4 Signalquellen durch Taster mit LED Statusanzeige - Radio, CD-Player, Kasette, Festsaal (Mikro/Musik), Lautstärkesteller und Pegelanzeige, Wandeinbau.</p>	2,000	St	.....	.....
01.03.01.15	<p>Stil-Nr.: STL B-Bau 10/2024 060 <b>Handmikrofon Stecker XLR-3 3polig 60Hz-15kHz Kugel</b> Dynamisches Handmikrofon, für Nahbesprechung, mit Ein-Aus-Schalter, mit 3-poligem Stecker für XLR-3-Kupplung DIN EN 60268-12, Übertragungsbereich 60 Hz bis 15 kHz, Rückwärtsdämpfung größer gleich 18 dB, Charakteristik Kugel, Nennabschluss-Impedanz bei 1 kHz kleiner 200 Ohm.</p>	2,000	St	.....	.....
01.03.01.16	<p><b>Lizenzfreies True Diversity Funkmikrofon-System</b> Lizenzfreies True Diversity Funkmikrofon-System mit 192 UHF-Kanälen und hohem Rauschabstand im Frequenzbereich 1785 - 1800 MHz, Simultanbetrieb von bis zu</p>				



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	<p>6 Systemen möglich. Technische Daten: - Hand-Mikrofon mit LC-Anzeige für Kanal, Gruppe und Batteriestatus, - automatische Kanalsuche, die Infrarot-Sync-Funktion, - beleuchtete Multifunktions-Display am Empfänger, - mit Batterien (AA) 13h Betriebszeit, - Transportbox ABS-Kunststoff im Lieferumfang Set bestehend aus: - dynamischen Handsendermikrofon mit nierenförmiger Richtcharakteristik, - Kanäle: 192 (16 Gruppen à 12 Kanäle), - Audio-Frequenzgang: 50 Hz - 16 kHz, - HF-Ausgangsleistung: 10 mW, - Länge: 252 mm, Durchmesser: 52 mm, - Empfänger als Typ: True Diversity, - Antenneneingänge: 2, TNC, - Rauschunterdrückung: Squelch, - Klirrfaktor (THD): &lt; 0,6 %, - Audio-Ausgang symmetrisch: -12 dBv (600 Ohm) / Klinke -18 dBv (3 kOhm), - Anzeigeelemente: LC-Display, 2x 6-Segment RF (A/B), Antenne aktiv, 7-Segment AF, - Stromversorgung: 12 - 18 V DC,</p>	2,000 St	.....	.....
01.03.01.17	<p><b>Ansteckmikrofon feste Anschlussleitung mind. 1,2 m 60Hz-15kHz Kugel</b> Dynamisches Ansteckmikrofon, mit mind. 1,2 m Leitung und Steckverbinder zum Anschluss an den Sender, Übertragungsbereich 60 Hz bis 15 kHz, Rückwärtsdämpfung größer gleich 18 dB, Charakteristik Kugel, Nennabschluss-Impedanz bei 1 kHz kleiner 200 Ohm, inkl. Empfänger für angebotenes Funk-Mikrofon-Set</p>	1,000 St	.....	.....
01.03.01.18	<p><b>Vorkonfektionierte Verkabelung ELA</b> Vorkonfektionierte Verkabelung innerhalb der ELA, zur Verbindung der Einzelkomponenten, wie: - Signalkabel Audio - Steuerkabel - Verkabelung des VA/PA System zur Schrankrückwand, - Patchkabel, diverse Farben und Längen, alle zum Betrieb notwendige,</p>	1,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Für Schwerhörige sind die Tonsignale der Beschallungsanlage umzuwandeln und die Signale über eine Hörschleife in Bereiche des Raumes abzustrahlen. Die Hörschleife kann dabei nur innerhalb oder an der Unterhangdecke befestigt werden bzw. das Kabel der Hörschleife muss für den Einbau im Fussbodenaufbau geeignet sein.  
Und zwar:

01.03.01.19	<p><b>Hörschleifenverstärker</b> Hörschleifenverstärker Induktion-Loop-Amplifier 19A gemäß DIN-EN 60118-4, Stromschleifenverstärker für induktive Höranlagen in Einschleifen Technik; geeignet für die Versorgung von Flächen bis 1300qm; mit integriertem, automatischen Diagnosesystem (self-check); mit eingebautem, automatischen Dynamikkompressor für automatische Verstärkungsregelung, optimiert für Sprachübertragungen; symmetrischer Line-Eingang für die Verarbeitung von Pegel -30dB bis +20dB; mit integriertem, leise laufenden Lüfter für optimale interne Kühlung, mit rückseitigem 230V Netz-Eingangsstecker, eingebauter Ground-Lift-Schalter, Eingangsempfindlichkeit (Line) 30 dB - +20 dB, symmetrisch, Ausgangsspannung max. 45 V, Ausgangsstrom 19 A, Schleifenwiderstand 0,5-3 Ohm, Frequenzbereich 80 bis 6.500 Hz + -1,5 dB, Frequenzgangkorrektur 0-3 dB/Okt., Dynamikregelung 36 dB, Klirrfaktor 1%, Stromversorgung 230V~ Leistungsaufnahme max. 140 VA</p>	2,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------

01.03.01.20	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061 <b>Verteiler Wandschrank Einbau 19-Zoll-Komponenten Stahlblech besch IP4X B 0,6m T 0,4m 24HE</b> Verteiler als Wandschrank für elektroakustische Anlagen, Türanschlag wahlweise links/rechts, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Fronttür, aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,6 m, Tiefe 0,4 m, 24 Höheneinheiten.</p>	1,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.03.01.21	<b>Übertrager NF-Input-Transformer</b> Übertrager NF-Input-Transformer, 1:1 NF-Übertrager in geschirmter Ausführung, für den erdfreien Anschluss, Übersetzungsverhältnis 1:1, Übertragungsbereich 30-20.000Hz, Klirrfaktor 0,4%,	2,000	St	.....	.....
01.03.01.22	<b>Induktions-Schleifen-Leitung 4qmm</b> Induktions-Schleifen-Leitung, rund, flexibel 1x 4 qmm, fachtechnisch vor der Ausführung der Bodenbelagsarbeiten verlegen,	50,000	m	.....	.....
01.03.01.23	<b>RG/U-Koax-Kabel</b> RG/U-Koax-Kabel Anwendung u.a. in der Hochfrequenztechnik, im Antennenbau, zur Festinstallation, HiFi-Verbindungen, Technische Daten: - OFC hochreines Kupfer - Analog - Anwendung: RG/U-Koax - Farbe: schwarz - Aufbau: 02YSCY - Mantelmaterial: PVC - Mantel Ø: 10,3 mm - Kanalanzahl (video): 1 - Innenleiter (video): 1 - Innenleiter (video): 3,09 mm <sup>2</sup> - Innenleiter Ø (video): 1,98 mm - AWG (video): 12 - Abschirmung: Cu-Geflecht blank - Cu-Litzen (video): 7 - Cu-Litze Ø (video): 0,75 mm - Leiterisolationmaterial: PE - Leiterisolation Ø: 7,3 mm - UV-Beständig: Ja - Brandlast je m: 0,7 kWh - Bauform: rund - Temperatur min.: -25 °C - Temperatur max.: 70 °C - RG-Typ: RG213/U - Kapazität Ader/Schirm bei 1m (video): 101 pF - Wellenwiderstand: 50 Ohm - BPVo-Euroklasse: Bca				



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		100,000 m	.....	.....
01.03.01.24	<b>Kupferflachbandkabel 21x0,1</b> Kupferflachbandkabel 21 x 0,1 mm, isoliert.	100,000 m	.....	.....
01.03.01.25	<b>Kupferflachbandkabel 21x0,4</b> Kupferflachbandkabel 21 x 0,4 mm, isoliert.	100,000 m	.....	.....
01.03.01.26	<b>Mobiles Ringschleifensystem</b> Das Soundshuttle ist ein kompaktes, transportables Ringschleifensystem, welches nach dem Einschalten sofort einsatzbereit ist. Zusätzliche Installationen sind nicht notwendig. Zwischen den Gesprächspartnern positioniert, nimmt das Soundshuttle den Schall über ein eingebautes Mikrofon bzw. externes Mikrofon auf und überträgt entsprechende Induktiv-Signale auf die integrierte Ringschleife. Diese werden von Hörgeräten empfangen (Hörgeräte auf die Position »T« oder »MT« stellen). Die Stromversorgung des Soundshuttle kann wahlweise über das Steckernetzteil (im Lieferumfang enthalten) oder den integrierten Akku erfolgen. Ein vollständig geladener Akku erreicht eine Betriebszeit bis 4 Stunden.	1,000 St	.....	.....
	Kabel der Medientechnik nach DIN VDE 0815 für die Übertragung von analogen und digitalen Signalen. Zur Installation in trockenen und feuchten Räumen, in, auf und unter Putz, zur Verlegung auf dem Rohfußboden, mit Bügelschellen auf vorhandene Kabelleiter und -rinnen, mit Sammelhaltern an der Rohdecke, in offene Kanäle und Leerrohre oder unter Putz, und zwar:			
01.03.01.27	Stil-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd.	400,000 m	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.03.01.28	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd.	1.000,000	m	.....	.....
01.03.01.29	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Außenkabel symmetrisch A-2Y(L)2Y 2x2x0,8 STIII BD</b> Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2Y(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIII BD.	100,000	m	.....	.....
01.03.01.30	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Kleinverteiler symm. 4DA Erdungsanschluss Kunststoff</b> Kleinverteiler mit Anschlussklemmen, symmetrisch, für 4 DA und Erdungsanschluss, aus Kunststoff, Aufputzausführung, für Montage in trockenen Räumen, einschl. systembedingtem Zubehör.	20,000	St	.....	.....
01.03.01.31	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Verbindungs-/Verteilungsdose symm. 2DA Erdungsanschluss</b> Verbindungs- und Verteilungsdose mit Anschlussklemmen, symmetrisch, für 2 DA und Erdungsanschluss, Aufputzausführung, für Montage in trockenen Räumen, einschl. systembedingtem Zubehör.	20,000	St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.03.01 Beschallungsanlage Aula / Mensa</b>				.....
<b>01.03.02</b>	<b>Installationen für Medientechnik</b>				
	Universelle Projektorhalterung Decke und zwar:				
01.03.02.32	<b>Beamer Deckenhalterung 500-800 mm 10 kg</b> Beamer Deckenhalterung eignet zur Befestigung eines beigestellten Projektors an der Decke, verwindungssteif für stabile Bilder mit einem perfekten Projektionswinkel, Justierung über Verschraubung. Max. Gewicht Projektor 10 kg Deckenabstand 500-800 mm				



### Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	Drehbar 360 Grad Neigbar max. 180 Grad Neigung mind. 15 Grad 4-Punkt-Montage VESA Universal bzw. Schwenkarme, Montageplatte für Deckenbefestigung 4fach, inkl. notwendiger Montagematerialien und Kabelbefestigungen.	5,000 St	.....	.....
01.03.02.33	<b>Beamer Deckenhalterung 800-1200 mm 20 kg</b> Beamer Deckenhalterung eignet zur Befestigung eines beige-stellten Projektors an der Decke, verwindungssteif für stabile Bilder mit einem perfekten Projektionswinkel, Justierung über Verschraubung. Max. Gewicht Projektor 20 kg Deckenabstand 800-1200 mm Drehbar 360 Grad Neigbar max. 180 Grad Neigung mind. 15 Grad 4-Punkt-Montage VESA Universal bzw. Schwenkarme, Montageplatte für Deckenbefestigung 4fach, inkl. notwendiger Montagematerialien und Kabelbefestigungen.	2,000 St	.....	.....
	Installationsgeräte unter Putz oder im Geräteeinbaukanal für Anschlüsse der Medientechnik, mit anteiligem Abdeckrahmen, und zwar:			
01.03.02.34	Stl-Nr.: STL B-Bau 04/2024 053 <b>Anschlussdose HDMI Typ A Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Anschlussdose, HDMI Typ A, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000 St	.....	.....
01.03.02.35	<b>Anschlussdose HDMI Typ A mit Anschlussbuchse</b> Anschlussdose, HDMI Typ A, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Anschlussbuchse zum Anschluss konfektioniertes Kabel, Einsatz mit Schrauben befestigen.			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
		10,000 St	.....	.....
01.03.02.36	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Anschlussdose 2 USB-A/USB-C Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Anschlussdose, mit 2 Anschlüssen USB-A / USB-C, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000 St	.....	.....
01.03.02.37	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Anschlussdose BNC Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Anschlussdose, BNC, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000 St	.....	.....
01.03.02.38	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Anschlussdose Klinkenb. 3,5 3-polig Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Anschlussdose, Klinkenbuchse 3,5, 3-polig, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000 St	.....	.....
01.03.02.39	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Anschlussdose XLR-Buchse 3-polig Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Anschlussdose, XLR-Buchse, 3-polig, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000 St	.....	.....
01.03.02.40	<b>XLR-Buchse 5-polig Aufputz</b> XLR-Buchse im Aufputz-Gehäuse. Installations-Version mit Lötösen, inklusive Aufputzrahmen. Farbe: weiß. Standardausführung: Kunststoff-Rahmen mit Zentralplatte aus pulverbeschichtetem Aluminium. XLR-Buchse 5-polig im Aufputz-Gehäuse, Ausführung			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	1-fach, Kunststoff-Rahmen mit Zentralplatte aus pulverbeschichtetem Aluminium, inklusive Aufputzgehäuse, Farbe weiß.	18,000	St	.....	.....
01.03.02.41	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Anschlussdose Lautsprecheranschluss 2-polig Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Anschlussdose, Lautsprecheranschluss, 2-polig, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000	St	.....	.....
01.03.02.42	<b>Audio-Anschlussdose Speakon</b> Anschlussdose Aufputz mit 4-poliger Neutrik Einbaubuchse und Lötanschluss, Frontabdeckung aus Kunststoff, Vollblende, werkzeugfreie Montage Technische Details: Anschluss rückseitig: Lötanschluss, Anschluss frontseitig: Buchse Speakon Aufputzgehäuse mit Montageplatte und Einbaubuchse Speakon, Träger-/Montagerahmen aus Metall, isoliert für massereien Einbau. Frontblenden für Schalterprogramm.	14,000	St	.....	.....
	Sonder-Kabel der Medientechnik für Anschlüsse der Medientechnik, zur Verlegung auf vorhandenen Trassen, und zwar:				
01.03.02.43	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Kabel halogenfrei N2XH-J 3x2,5RE</b> Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Brandklasse Cca DIN EN 13501-6.	200,000	m	.....	.....
01.03.02.44	<b>HDMI 4K Kabel V1.4</b> HDMI 4K Kabel V1.4 vorkonfektioniert, maximale Auflösung: 4096 x 2160, 3D Wiedergabe mit bis zu 1080p, Audio Rückkanal,				



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Internet via HDMI, FULL HD geeignet, AWG30 doppelt geschirmt, vergoldete Kontakte,	5,000	St	.....	.....
01.03.02.45	<b>DMX Kabel XLR-Male auf XLR-Female 10m</b> DMX Kabel XLR-Male auf XLR-Female 10m Kabel vorkonfektioniert, Typ DMX & AES/EBU-Kabel, Kabellänge 10 m, Farbe schwarz, Kabeldurchmesser 4,5 mm, Innenleiter Querschnitt 0,22 mm <sup>2</sup> , Wellenwiderstand 68 Ohm/km Kapazität, Anschluss 1 XLR Male 3 Kontakte versilbert, RC3M, Anschluss 2 XLR Female 3 Kontakte versilbert RC3F,	3,000	St	.....	.....
01.03.02.46	<b>XLR-Kabel XLR-Stecker XLR-Buchse 10m</b> XLR-Kabel XLR-Stecker XLR-Buchse 10m Symmetrisches Mikrofonkabel XLR-Stecker auf XLR-Buchse, vorkonfektioniert, Anschluss 1 XLR 3-pin Male Anschluss 2 XLR 3-polig Female Kabellänge 10 Meter Farbe Schwarz	5,000	St	.....	.....
01.03.02.47	<b>USB-A-auf-USB-A-Kabel</b> USB-A-auf-USB-A-Kabel vorkonfektioniert, Version 3.0 - SuperSpeed, Anschluss 1 USB A-Stecker, Anschluss 2 USB A-Stecker, Länge 0,5 Meter,	5,000	St	.....	.....
01.03.02.48	Stl-Nr.: STLB-Bau 10/2024 053 <b>Lautsprecherkabel YFAZ geschirmt</b> Lautsprecherkabel, YFAZ, 2 x 2,5, geschirmt, Brandklasse B2ca DIN EN 13501-6.	400,000	m	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.03.02.49	<p>Stl-Nr.: STLB-Bau 10/2024 053</p> <p><b>Lautsprecherkabel YFAZ geschirmt</b> Lautsprecherkabel, YFAZ, 2 x 4, geschirmt, Brandklasse B2ca DIN EN 13501-6.</p>	200,000 m	.....	.....
01.03.02.50	<p><b>Lautsprecherkabel Multicore</b> Lautsprecherkabel paarweise Isolierung aus PVC, widerstandsfähigen Nummerndruck, in 8er Schritten farbcodiert, verdrillte Beilaufitze, Schirmung aus AL/PT-Verbundfolie,</p> <p>sowohl Adern als auch Beilaufitze verzinkt, für die Verarbeitung von Multicoreadaptern, XLR- und Klinkensteckverbinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paarweise zusätzlich isoliert durch nummerierten und farbcodierten PVC Schlauch.</li> <li>- Sehr flexibel und trittfest durch die Verwendung eines gummiartigen Mantelmaterials</li> <li>- Einfach und schnell zu verarbeiten durch die Verwendung von Verbundfolie und einer vorverdrillten Beilaufitze</li> <li>- Hohe Biegezyklen durch enge Verseilung der Cu-Litzen</li> <li>- Returns am Kabelspleiss sind aufgrund der farblich gekennzeichneten Adernpaare sofort erkennbar</li> <li>- Hohe Übertragungsqualität auch bei Überlängen (niedrige Kapazität!)</li> </ul>	20,000 m	.....	.....
01.03.02.51	<p><b>Mikrofonkabel</b> Mikrofonkabel als Meterware Abschirmung Verzinnertes Kupfer Farbe Schwarz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adern: 2x0,08mm<sup>2</sup></li> <li>- Außendurchmesser: 3,0 mm</li> <li>- Farbe: Schwarz</li> <li>- Aufbau: 2*0,88<sup>2</sup>+48/0,10TC</li> </ul>	40,000 m	.....	.....
01.03.02.52	<p><b>Koax-Kabel RGU 02YSCY</b> Kabel RG/U-Koax lange Lebensdauer durch alterungsbeständige Ummantelung, Konstante und genaue elektrische Werte, passend zu allen genormten Steckverbindern, Anwendung zur Datenübertragung, in der Hochfrequenztechnik, im Antennenbau, zur</p>			



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- Festinstallation, HiFi-Verbindungen, in der Computertechnik  
 Technische Daten:  
 - Eigenschaften: OFC hochreines Kupfer  
 - Eigenschaften: Analog  
 - Einsatzgebiet: ELA 100 V  
 - Einsatzgebiet: Studio / Broadcast  
 - Einsatzgebiet: Installation  
 - Anwendung: RG/U-Koax  
 - Farbe: schwarz  
 - Farbe detailliert: schwarz  
 - Aufbau: 02YSCY  
 - Mantelmaterial: PVC  
 - Mantel Dm: 10,3 mm  
 - Kanalanzahl (video): 1  
 - Innenleiter (video): 1  
 - Innenleiter (video): 3,09 mm<sup>2</sup>  
 - Innenleiter Dm (video): 1,98 mm  
 - AWG (video): 12  
 - Abschirmung: Cu-Geflecht blank  
 - Cu-Litzen (video): 7  
 - Cu-Litze Ø (video): 0,75 mm  
 - Leiterisolationmaterial: PE  
 - Leiterisolation Dm: 7,3 mm  
 - Gewicht bei 1 m: 159 g  
 - UV-Beständig: Ja  
 - Bauform: rund  
 - Bedeckung, opt.: 92 %  
 - Aufmachung, VPE: 500 m Rolle  
 - Aufmachung, VPE: 100 m Ring  
 - Verkürzungsfaktor: 0,66  
 - Temperatur min.: -25 °C  
 - Temperatur max.: 70 °C  
 - RG-Typ: RG213/U  
 - Breite: 10,3 mm  
 - Höhe: 10,3 mm  
 - Kapazität Ader/Schirm bei 1m (video): 101 pF  
 - Wellenwiderstand: 50 Ohm  
 - BPVo-Euroklasse: Cca

50,000 m ..... .....

01.03.02.53 **DMX Kabel 2LI2Y0,34qmm(ST)DY**

- Kabel DMX  
 - AES/EBU und DMX-konform, in hochflexibler Ausführung  
 - Sehr gute Schirmung durch die Verwendung eines Cu-Wendelschirms und eines aluminiumbedampften Vlieses  
 - Extrem robust durch die spezielle, zähe Ummantelung  
 Anwendung:



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

- Vernetzung von Scanner und Lichtanlagen, digitalen Mischpulten etc.
- Zur Innen- und Außeninstallation
- Verbindung von digitalen Audioverstärkern, DAT-Recordern etc.
- Technische Daten:
- Name: Binary 234 AES/EBU MKII
- Eigenschaften: Analog
- Eigenschaften: OFC hochreines Kupfer
- Eigenschaften: Digital 110 O AES / EBU
- Einsatzgebiet: Bühne / live
- Einsatzgebiet: ELA 100 V
- Einsatzgebiet: Mobiler Einsatz outdoor / indoor
- Einsatzgebiet: Studio / Broadcast
- Einsatzgebiet: Installation
- Anwendung: DMX
- Farbe: blau
- Farbe detailliert: blau
- Signalübertragung: symmetrisch
- Aufbau: (2LI2Y0,34mm<sup>2</sup>)(ST)DY
- Mantelmaterial: PVC
- Mantel Dm: 6,2 mm
- Kanalanzahl (AES/EBU, DMX): 1
- Innenleiter (AES/EBU, DMX): 2
- Innenleiter (AES/EBU, DMX): 0,34 mm<sup>2</sup>
- Innenleiter Dm (AES/EBU, DMX): 0,66 mm
- AWG (AES/EBU, DMX): 22
- Abschirmung: Cu-Wendelschirm + aluminiumbedampftes Vlies
- Cu-Litzen (AES/EBU, DMX): 19
- Cu-Litze Ø (AES/EBU, DMX): 0,15 mm
- Leiterisolationmaterial: Foam / Skin-PE
- Leiterisolation Dm: 1,5 mm
- Bauform: rund
- Bedeckung, opt.: 100 %
- Temperatur min.: -25 °C
- Temperatur max.: 70 °C
- Kapazität Ader/Ader bei 1m (AES/EBU, DMX): 63 pF
- Kapazität Ader/Schirm bei 1m (AES/EBU, DMX): 115 pF
- Wellenwiderstand: 110 Ohm
- Isolationswiderstand bei 1 km: 1 GOhm
- Isolationswiderstand bei 1 km (AES/EBU, DMX): 1 GOhm
- Leiterwiderstand bei 1 km: 53 Ohm
- Schirmwiderstand bei 1 km: 28 Ohm

50,000 m ..... .....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

<b>Nr.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
			Übertrag EUR	.....
01.03.02.54	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd.	200,000 m	.....	.....
01.03.02.55	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2020 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd.	100,000 m	.....	.....
01.03.02.56	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2020 061 <b>Verbindungs-/Verteilungsdose symm. 10DA Erdungsanschluss</b> Verbindungs- und Verteilungsdose mit Anschlussklemmen, symmetrisch, für 10 DA und Erdungsanschluss, Aufputzausführung, für Montage in trockenen Räumen, einschl. systembedingtem Zubehör.	3,000 St	.....	.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.03.02 Installationen für Medientechnik</b>			.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.03 Elektroakustische Anlagen</b>			.....



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

01.04 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

01.04.01 Brandmeldeanlage BMA

Vorbemerkungen Automatische Brandmeldeanlage

Das Gebäude ist flächendeckend mit einer automatischen Brandmeldeanlage (BMA), Schutzkategorie K1 nach DIN 14675 Anhang G und VDE 0833, Betriebsart TM nach DIN VDE 0833-6.4.2.2, auszustatten.

Nebenmelder-Zentrale (Brandmeldezentrale-BMZ) für Brandmeldeanlagen nach DIN EN 54, VDE 0800 und VdS anerkannt mit Feuerwehrbedienfeld / Plantableau, Feuerwehr- Schlüsselkasten (FSK), Freischaltelement (FSE) und Blitzleuchte IP 54 einschließlich Leuchtmittel zur optischen Anzeige des Alarms (soweit behördlich gefordert) gemäß den Richtlinien der örtlichen Feuerwehr.

Überbrückungszeit 72 h.

Installation der BMZ im separaten Technikraum mit zentralem Einbauschränk.

Das Feuerwehrbedienfeld / Plantableau mit Störmeldungs- anzeigen und Laufkartendepot wird im Wandschränk montiert (mit Hinweisschild gem. DIN 4066)

- Wärmemelder als Differential / Maximalmelder für Auslösetemperatur 70° C bis 100° C, einschließlich systemgebundenem Zubehör.

- Rauchmelder mit systemgebundenem Zubehör (Beschriftungshalter zum Aufstecken).

- Druckknopf-Brandmelder in Metallgehäuse in allen festgelegten Räumen gemäß gesetzlichen Vorschriften, Brandschutzkonzept und Baugenehmigung.

- Meldelinien für Druckknopfmelder, Wärmemelder, Rauchmelder und Steuerlinien für Klima- und Lüftungsanlagen. - Die Detektion in der Lüftungsanlage führt nur zur Abschaltung der jeweiligen Anlage.

- Aktivierung der Brandfallsteuerung der Aufzüge.

Feuerwehr-Anzeigentableau

mit ESPA-Protokoll zur eindeutigen Brandalarmierung z.B. auf das DECT-System mit Angabe des betroffenen Bereiches / Raumes.

- Alarmaufschaltung / Übertragung an zentrale Leitstelle der Feuerwehr als Standleitung sowie Alarmierung der Gebäudenutzer über Sprachalarmierungsanlage sowie optischer Alarmgeber mit Anschluss an BMA und BMZ in ausgewählten Räumen.

- Alle Anlagenteile mit Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt E30 und DIN 4102.

- Erstellen eines Mess- und Prüfprotokolls für das gesamte Leitungsnetz und Erstellen einer Kabelspinne.

- Akustische Alarmierung mittels SAA im gesmaten Gebäude.

- Vor Installation der Rauchmelder sind alle Deckenlöcher der Anschlussleitungen Rauchmelder und das Anschlusskabel absolut staubfrei zu versiegeln (zu schließen)!

Die Anlage ist in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr bzw. der zuständigen Behörde zu planen, zu installieren und in Betrieb zu nehmen.



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Die Beantragung der Aufschaltung und der hierfür erforderliche Abschluss von Service- und Wartungsverträgen usw. hat rechtzeitig durch den AN zu erfolgen.

HINWEIS: Die Feuerwehr benötigt bis zur Inbetriebnahme einen zeitlichen Vorlauf. Diese Zeitspanne ist zu erfragen und bei der Einreichung der Unterlagen zu berücksichtigen, um die Inbetriebnahme zur Fertigstellung des Gebäudes nicht zu gefährden.

Die Ausführung der Brandmeldeanlage darf nur von Facherrichterfirmen erfolgen, die entsprechende gültige Zulassungen besitzen.

Sämtliche angebotenen Bauelemente und Geräte müssen VdS-Zulassung besitzen.

Die Brandmeldeanlage ist unter Einhaltung aller relevanten Vorschriften und Richtlinien zu errichten. Besonders unter Beachtung der DIN 14675, EN 54, DIN VDE 0833, DIN EN 60849, DIN EN 61000-6-3, DIN EN 50130-4, DIN VDE 0100 und den VdS-Richtlinien (Planung und Einbau Brandmeldeanlagen) in neuester Fassung.

Desweiteren sind insbesondere die Aufschaltbedingungen der Feuerwehr Leipzig zu berücksichtigen.

Mit der Werkplanung ist ein Konzept zur Brandmeldeanlage vorzulegen, welches nach Abstimmung mit der Feuerwehr von allen Beteiligten zu bestätigen ist. Dieses gilt als Pflichtenheft für die Errichtung der Brandmeldeanlage.

Folgende Grundsätze sind bei der Ausführung der BMA zu beachten:

1. Für die Verkabelung ist zu beachten:

- Nutzung von vorhandenen / vorgesehenen Leerrohren, Kabeltrassen, Leitungsführungskanälen etc.
- Die Angaben des Herstellers zur maximalen Kabellänge für einen Ringbus dürfen nicht überschritten werden. Es ist der kürzeste Weg zwischen den Meldern zu wählen.
- Die VdS-Richtlinien zum Anschluß der Melder (Ring- bzw. Stickleitung) sind zu beachten

2. Die softwaremäßige Adressierung der Melder und die Überprüfung der geplanten Meldebereiche hat der AN im Rahmen der Montageplanung vorzunehmen. Die Montageplanung ist der Bauüberwachung zur Freigabe vorzulegen.

3. Es ist eine flächendeckende Brandmeldeanlage zu errichten. Bei baulichen Änderungen sind nach Rücksprache mit der Bauüberwachung Anpassungen durch den AN vor Ort notwendig.

4. Nach Auftragserteilung besteht eine unmittelbare Koordinierungspflicht des AN mit den Gewerken Starkstromanlagen, Lüftungsanlagen, GLT/MSR und dem Bau.



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Komponenten der Brandmeldezentrale und zwar:

01.04.01.1 **Brandmeldezentrale für 10 Ringe**

Brandmeldezentrale für mind. 10 Melderringe  
Modularer mikroprozessorgesteuerter  
Brandmelder-Computer. Geprüft und zugelassen  
entsprechend folgenden Richtlinien und Normen - DIN  
VDE 0100 - Allgemeine Bestimmungen, DIN VDE 0833 -  
Gefahrenmeldeanlagen, DIN 14675 Aufbau von  
Brandmeldeanlagen, VdS-Richtlinien und EN54 Teil 2,4  
und 13 Basisvariante zum Aufbau einer  
Brandmelderzentrale mit senkrechtem Ausbau für max.  
zehn Modulsteckplätze für z.B. Bus-Module. Ausbau inkl.  
Energieversorgungsmodul, EV-Anschlußmodul,  
Gehäuserückwand 2 für senkrechten Einbau,  
Steuerungs-Modul, Gehäuserahmen, Basis-Modulträger,  
ausbaubar auf max. 10 Modulsteckplätze durch optionale  
Erweiterungsmodulträger.  
Softwareunterstützung für max. 10 Ringleitungen

Leistungsmerkmale:

- Kombinierbare Ring-/Stichleitungstechnik mit dezentraler Intelligenz
- Frei konfigurierbare Funktionalität der eingesetzten Module
- Erhöhte Verfügbarkeit durch Notredundanzfunktion der Ringmodule
- Integrale Notredundanz für Überwachungsflächen bis 48.000m<sup>2</sup> oder mehr als 512 Brandmelder
- vernetzbar über Systembus essernet
- Bedienfeld mit 5,7" TFT-Display
- Kapazitive Tastatur zur berührungssensitiven und intuitiven Bedienung
- Programmgesteuertes Nachtdesign mit interaktivem Tastaturmenü
- Schnittstellen: Systembus, USB, Ethernet, RS 485, TTY
- Betrieb von ringbusversorgten optischen-, akustischen- und Sprachalarmgebern in verschiedenen Alarmierungsbereichen via Systembus-Plus
- Kaskadierbare Energieversorgung bis 450 Watt gem.EN54-4
- Länge der Ringleitung bis zu 3,5 km
- Betrieb von verschiedenen Eingangs-/Ausgangs-Buskopplern
- Integrierte Schnittstellen zum Betrieb der erforderlichen Feuerwehrperipherie z.B. Feuerwehrranzeigetableau, Feuerwehrbedienfeld
- Ereignisspeicher mit 10.000 Einträgen
- Betrieb von VdS-anerkannten Funkkomponenten mit



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>komfortabler Feldstärkemessung            - Parametrierung, Kalibrierung und Programmierung via USB direkt            - Galvanische Trennung der Analogringe möglich</p> <p>Technische Daten:            Nennspannung 230 V AC, Nennfrequenz 50 - 60 Hz,            Nennstrom 0,8 A (pro Netzteil),            Ausgangsspannung 24 V DC,            Strom für ext. Verbraucher 3x 24 VDC / 3 A,            Gesamt-Ausgangsstrom max. 6 A,            Akkukapazität 2x 24 V / 24 Ah            Schutzklasse IP 30,            Gehäuse ABS, 10% glasfaserverstärkt, V-0, Farbe grau,            Abmessungen (BxHxT) max. 470 x 980 x 200 mm,</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.01.2	<p><b>Anzeige- und Bedienteil mit 5,7Zoll Display</b>            Anzeige- und Bedienteil mit Display,            Bedienteil (Human Machine Interface HMI) mit farbfähigem mind. 5,5Zoll TFT-Display.            - Kapazitive Tastatur zur berührungssensitiven und intuitiven Bedienung            - Programmgesteuertes Nachtdesign mit interaktivem Tastaturmenü            - optionaler Anschluß einer Gruppeneinzelanzeige            - optionale Nutzung als abgesetztes Bedienteil            - grafikfähig            - optionale farbliche Darstellung            - Zugangsebenen über Accesscode steuerbar            - optionaler Anschluß eines Protokolldruckers            Eingebaut in Frontrahmen inkl. Gehäuseschloß, Scharniereinheit und Befestigungsmaterial.            Technische Daten:            Spannungsversorgung 24 V DC,            Abmessungen (BxHxT) mind. 400 x 300 x 20 mm,</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.01.3	<p><b>Erweiterungs-Modulträger</b>            Erweiterungs-Modulträger mit 4 freien Steckplätzen, Modulträger zur Aufnahme von 4 frei wählbaren Modulen.</p>	4,000 St	.....	.....
01.04.01.4	<p><b>Bus-Modul 1-fach</b>            Bus-Modul 1-fach Ringlinien-Modul für max. 127 Busteilnehmer, - bis zu 3500 m Ringleitungslänge,            - Verknüpfungen sind über Baugruppen und Netzwerkzentralen hinaus möglich</p>			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwaltung von Funkkomponenten</li> <li>- permanente Überwachung aller angeschalteten Melder, Koppler und Alarmierungseinrichtungen</li> <li>- Überwachung der Ringleitungen auf Kurzschluss, Drahtbruch und Störung</li> <li>- Schnelle Reaktivierung der busversorgten Signalgeber nach Kurzschluss</li> <li>- Kunststoffschutzgehäuse mit LED-Betriebsanzeigen zur schnellen Indikation des Betriebszustandes</li> <li>- Integrierte Leitungsisolatoren für beidseitigen Leitungsschutz</li> </ul>	6,000 St	.....	.....
01.04.01.5	<p><b>Bus-Modul Systembus 1-fach</b></p> <p>Bus-Modul 1-fach Ringlinien-Modul mit galvanischer Trennung für max. 127 Busteilnehmer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bis zu 3500 m Ringleitungslänge</li> <li>- Verknüpfungen sind über Baugruppen und Netzwerkzentralen hinaus möglich,</li> <li>- Verwaltung von Funkkomponenten</li> <li>- permanente Überwachung aller angeschalteten Melder, Koppler und Alarmierungseinrichtungen</li> <li>- Überwachung der Ringleitungen auf Kurzschluss, Drahtbruch und Störung</li> <li>- Schnelle Reaktivierung der busversorgten Signalgeber nach Kurzschluss</li> <li>- Kunststoffschutzgehäuse mit LED-Betriebsanzeigen zur schnellen Indikation des Betriebszustandes</li> <li>- Integrierte Leitungsisolatoren für beidseitigen Leitungsschutz</li> </ul> <p>Die Galvanische Trennung ist ab einem Ausbau von mehr als vier Analogringen erforderlich und gewährleistet den Schutz gegen Potentialverschiebungen in großen Ausbauten,</p>	4,000 St	.....	.....
01.04.01.6	<p><b>3-Wegestecker inkl. Anschlusskabel</b></p> <p>3-Wegestecker inkl. Anschlusskabel Verbindungsstecker zur Kaskadierung von bis zu drei Energieversorgungsmodulen (EVM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steck-Verbinder mit Arretierung</li> <li>- Anschlußleitung zur steckbaren Verbindung an EVA-Modul</li> </ul>	1,000 St	.....	.....
01.04.01.7	<p><b>Kabel EV-Kaskadierung 2,5 m</b></p> <p>Kabel EV-Kaskadierung 2,5 m</p>	1,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.01.8	<p><b>Netzteilerweiterung 24 V / 24 Ah</b> Netzteilerweiterung 24 V / 24 Ah Zusatz-Netzteil zur Erweiterung der systeminternen Energieversorgung um weitere 150 Watt. Die Verbindung der Netzteile erfolgt über ein steckbares, vorkonfektioniertes Hybridkabel. Zwei Akkumulatoren 12V / 12Ah finden in dem Gehäuse Platz.</p> <p>Technische Daten: Nennspannung 230 V AC, Nennfrequenz 50-60 Hz, Nennstrom mind. 0,8 A, Ausgangsspannung 24 V DC, Strom für ext. Verbraucher 3x 24 V DC/ 3 A, Akkukapazität 2x 24 V / 24 Ah, Schutzart IP 30, Gehäuse ABS, 10% glasfaserverstärkt, V-0, Farbe grau,</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.01.9	<p><b>Akku 12V / 24,0 Ah</b> Akku 12V / 24,0 Ah VdS-zugelassen, Anschluss-Schraube M5 Leistungsmerkmale: Wartungsfrei, Tiefentladesicher, Lageunabhängig.</p>	4,000 St	.....	.....
01.04.01.10	<p><b>Vernetzung mit Sporthallengebäude</b> Vernetzung der BMA der Schule mit der BMA der Sporthalle. Von der Schule aus müssen Anlagenzustände und Alarme von und in die Sporthalle möglich sein wie Brand, Bombe und Amok. Hinweis: Beide Zentzralen sind direkt auf die Feuerwehr aufgeschaltet.</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.01.11	<p><b>Adapterbaugruppe TTY / ESPA</b> Adapterbaugruppe TTY Mikroprozessorgesteuerte Baugruppe zum Einbau in die BMA. Gemäß DIN 14675 kann mit diesem Adapter die TTY-Schnittstelle der BMZ als redundanter Übertragungsweg ausgeführt werden, wenn das Feuerwehranzeigetableau zur Erstinformation der Feuerwehr benutzt wird. Zusatztexte können per PC programmiert werden (&gt; 4000 Texte). Die ESPA-Schnittstelle ermöglicht eine direkte, nicht galvanisch getrennte Anbindung, an eine TK- oder Personenrufanlage.</p>			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Technische Daten: Betriebsspannung 10 - 30 V DC,	1,000	St	.....	.....
01.04.01.12	<b>Feuerwehr-Info- und Bediensystem</b> Feuerwehr-Info- und Bediensystem Format A4, Feuerwehr- Informations- und Bediensystem mit redundantem FAT. Zweiflügliges Stahlblechgehäuse für Aufputz- und Unterputzmontage. Zentrale Türöffnung beider Türflügel. Vorbereitet für Halbzylindereinbau. Beinhaltet die Aufnahmefächer für max. 2x 75 Feuerwehrlaufkarten DIN A4. Türöffnung über Halbzylinder linke Tür oder Riegel. Schloss nur rechte Tür.	1,000	St	.....	.....
01.04.01.13	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 063 <b>Depot Feuerw.Laufkarten 30-50Karten Gehäuse Stahl besch Schließzylinder AP</b> Depot für Feuerwehr-Laufkarten DIN 14675, Karteneinschub, über 30 bis 50 Karten, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, einschl. Schließzylinder DIN 18252, in Aufputzmontage.	1,000	St	.....	.....
01.04.01.14	<b>Schlüsseldepotadapter</b> Schlüsseldepotadapter zum Anschluß eines Feuerwehr-Schlüsseldepots an eine Brandmelderzentrale.  Technische Daten: Betriebsspannung 10 bis 42V DC Entriegelung max. 0,5A Schutzart mind. IP 30	1,000	St	.....	.....
01.04.01.15	<b>Feuerwehr-Schlüsseldepot 3</b> Feuerweherschlüsseldepot FSD 3 mit Blendrahmen und Umstellschloß, Feuerweherschlüsseldepot mit integriertem Spannungswandler für den 12 Volt oder 24 Volt Betrieb, zur Diebstahlsicherung und fälschungssicheren Aufbewahrung von Objektschlüsseln gemäß VDS 2105. Vorgesehen mit einem Umstellschloß.  Technische Daten: Betriebsspannung 12/24 V DC ± 10%				



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Maße (BxHxT) max. 180 x 200 x 160 mm Blendrahmen max. 320 x 320 mm Schutzart IP 44				
		1,000	St	.....	.....
01.04.01.16	<b>Wandausgleichsadapter für Schlüsseldepot</b> Wandausgleichsadapter für Schlüsseldepot (Feuerwehrkomponenten) zur Vorab-Montage in der Wand, um ein FW-Schlüsseldepot FSD-S3 wandbündig aufzubauen, als verwindungsverstärkte Konstruktion, nicht rostend, Abmessungen B/H: max. 300 x 300 mm, Tiefe: bis zu 200 mm nach Prüfung Bauvorleistungen inkl. zugehöriges, zugelassenes Befestigungsmaterial.				
		1,000	St	.....	.....
01.04.01.17	<b>Freischaltelement K</b> Freischaltelement K mit VdS Anerkennung. zum Einbau einer FW-Schließung, Technische Daten: Abmessungen max. Dm 50 mm, T 80 mm, Rückseitige Bodenplatte Dm max. 60 mm,				
		1,000	St	.....	.....
01.04.01.18	<b>Feuerwehr-Schließung</b> Feuerwehr-Schließung für FSK und FIBS Bauftragung, Bereitstellung und Freigabe der Feuerwehr- Schließungen in Abstimmung mit der zuständigen Branddirektion inkl. aller Aufwendungen und Nebenleistungen. Folgende Komponenten sind mit einer Schließung auszustatten: - 1 Halbzylinder für FIBS - 1 Schließung für FSE - 2 Zylinder für Zufahrtstore				
		1,000	psch	.....	.....
01.04.01.19	<b>Rundum-Warnsignal-Blitzleuchte</b> Rundum-Warnsignal-Blitzleuchte bernsteinfarbig, 12VDC/ 350 mA, für Innen- und Außenmontage, in grauem Kunststoffgehäuse, mit bernsteinfarbiger Acrylglas-Kalotte, einstellbare Blitzfolge.  Technische Daten: Betriebsspannung: 12 V DC, Blitzfolge: 60 pro Minute, Blitzenergie: 5 Ws, Warnsignal: DIN 33404, Maße: Dm 110 mm, Höhe 150 mm, Schutzart: IP 54 DIN 40050				



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
		2,000 St	.....	.....
01.04.01.20	<b>Hinweisschild "BMZ"</b> Hinweisschild "BMZ" mit Pfeil rechts / links, nach DIN 4066, reflektierend.	4,000 St	.....	.....
01.04.01.21	<b>Hinweisschild "FIBS"</b> Hinweisschild "FIBS" mit Pfeil rechts / links, nach DIN 4066, reflektierend.	1,000 St	.....	.....
01.04.01.22	<b>Stufen-Doppelleiter 2,50 m</b> Stufen-Doppelleiter in Profiqualität für den Feuerwehreinsatz. TÜV-geprüft, zertifiziert nach EN 131, TRBS 2018 Beidseitig begehbar mit 8 cm tiefen Stufen für ermüdungsfreien Stand. Robuste Gelenke und Gurtverbindungen. Rutschsichere Stufen und Fußstopfen. Ausführung: 2x 4 Stufen. Arbeitshöhe: bis 2,50 Meter. Maßangabe zusammengeklappt (HxBxT): max. 1050 x 650 x 200 mm Material: Aluminium. Gewicht: bis 8 kg, inkl. Leiterrauflage Wand und passender Leiterhalterung mit Zylinderschloss,	1,000 St	.....	.....
01.04.01.23	<b>Stufen-Doppelleiter 2,70 m</b> Stufen-Doppelleiter in Profiqualität für den Feuerwehreinsatz. TÜV-geprüft, zertifiziert nach EN 131, TRBS 2018, Beidseitig begehbar mit 8 cm tiefen Stufen für ermüdungsfreien Stand. Robuste Gelenke und Gurtverbindungen. Rutschsichere Stufen und Fußstopfen. Ausführung: 2x 5 Stufen. Arbeitshöhe: bis 2,70 Meter. Maßangabe zusammengeklappt (HxBxT): max. 1300 x 600 x 200 mm . Material: Aluminium. Gewicht: bis 7 kg, inkl. Leiterrauflage Wand und passender Leiterhalterung mit Zylinderschloss,	2,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.01.24	<p><b>Stufen-Doppelleiter 3,90 m</b>            Stufen-Doppelleiter in Profiqualität für den Feuerwehreinsatz. TÜV-geprüft, zertifiziert nach EN 131, TRBS 2018 Beidseitig begehbar mit 8 cm tiefen Stufen für ermüdungsfreien Stand. Robuste Gelenke und Gurtverbindungen. Rutschsichere Stufen und Fußstopfen. Ausführung: 2x 10 Stufen. Arbeitshöhe: bis 3,90 Meter. Maßangabe zusammengeklappt (HxBxT): max. 2550 x 650 x 200 mm . Material: Aluminium. Gewicht: bis 14 kg, inkl. Leiterrauflage Wand und passender Leiterhalterung mit Zylinderschloss,</p>	2,000 St	.....	.....
-------------	--	----------	-------	-------

Leitungstrenner  
 Alle folgenden automatischen Melder und Komponenten der BMA im Rinbus sind mit Leitungstrenner auszurüsten, wenn sie keinen integrierten Leitungstrenner aufweisen. Diese Leistung ist in der Kalkulation zu berücksichtigen.  
 Die nachfolgenden Rauchmelder verstehen sich inkl. Standard-Montagesockel. Bei Entnahme des Melders wird der Ringbus automatisch geschlossen. Im Sockel ist eine Melderentnahmesicherung enthalten, die bei Bedarf genutzt werden kann.

01.04.01.25	<p><b>O2T Multisensormelder</b>            O2T Multisensormelder            Multisensormelder mit zwei integrierten optischen Rauchsensoren mit unterschiedlichen Streulichtwinkeln sowie zusätzlicher Thermomeldersensorauswertung zur Erkennung von Schwelbränden bis hin zu offenen Bränden mit gleichmäßigem Ansprechverhalten. Vergleich der Rauchsensoren signale zur Rauchklassifizierung und Reduzierung von Täuschungsalarmen, wie z.B. durch Wasserdampf oder Stäube.            - Flache Bauweise,            - Trenner integriert im Melder, nach pr EN 54-17,            - Vergleich von Brandkenngößenmustern nach DIN VDE 0833-2,            - Zentrierte 360° Alarmanzeige,            - Separate Betriebsanzeige,            - Detektion nach dem Vorwärts- und Rückwärtsstreuprinzip,            - 360° thermische Überwachung mit einem Sensor,            - Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, integrierter Betriebsstundenzähler,            - Möglichkeit der zeit- und ereignisgesteuerten Sensorabschaltung,            - Zugelassen nach DIN EN 54-7/5 B2, CEA 4021,            - Powered Loop fähig,</p>			
-------------	--	--	--	--



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	Technische Daten: Betriebsspannung 8 V bis 42 V DC, Überwachungsfläche max. 110 qm, Überwachungshöhe max. 12 m, Anwendungstemp. -20 bis +65 °C, Gehäuse ABS, weiß ähnlich RAL 9010, Maße inkl. Sockel max. Dm 120 mm, Höhe 70 mm,	1.100,000 St	.....	.....
01.04.01.26	<b>Wärme-Differentialmelder Maximalwertauslösung Meldereinzelnennung</b> Wärme-Differentialmelder, DIN EN 54-5, mit Maximalwertauslösung, Temperaturerfassung mit Halbleitern, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, für trockene Räume, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.  programmiert in 2-Melderabhängigkeit	14,000 St	.....	.....
01.04.01.27	<b>Beschriftungsfeld für Meldersockel</b> Beschriftungsfeld für Meldersockel Das Beschriftungsfeld kann vor oder nach der Installation der Melder in der seitlichen Öffnung des Meldersockels befestigt werden. Zur Kennzeichnung der Melderadresse und Meldergruppe des Brandmelders im Objekt bei einer Deckenhöhe bis zu 3 Meter.	900,000 St	.....	.....
01.04.01.28	<b>Beschriftungsschild für verdeckte BM</b> Beschriftungsfeld für verdeckte Melder wie in vorheriger Position beschrieben. jedoch: Grundfarbe rot, Schrift weiß.	200,000 St	.....	.....
01.04.01.29	<b>Handmelder "Feuer"</b> Handmelder DIN EN 54-11 Typ B, für Anwendung in Innenräumen, Maße B/H 130/130 mm, digital codiertes Übertragungssystem für Meldereinzelnennung, inkl. Elektronik-Modul, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Isolierstoff in roter Farbe, Beschriftung "Feueralarm"			



### Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
		58,000 St	.....	.....
01.04.01.30	<b>Handmelder "Amok"</b> Handmelder wie zuvor beschrieben, jedoch: Gehäuse in grüner Farbe, Beschriftung "Amok"	44,000 St	.....	.....
01.04.01.31	<b>Handmelder "Bombe"</b> Handmelder wie zuvor beschrieben, jedoch: Gehäuse in gelber Farbe, Beschriftung "Bombe"	44,000 St	.....	.....
01.04.01.32	<b>Schild "Außer Betrieb"</b> Schild "Außer Betrieb" für zuvor beschriebene nichtautomatische Handmelder, Kunststoffschild für o.g. Melder.	40,000 St	.....	.....
01.04.01.33	<b>Metallschlüssel für Handmelder</b> Metallschlüssel für zuvor beschriebene Handmelder.	10,000 St	.....	.....
01.04.01.34	<b>Ersatzglasscheiben 10 Stück</b> Ersatzglasscheiben 1 Packung für zuvor beschriebene nichtautomatische Melder, Glasscheibe DIN 14655 - G 80 x 80 mm, Dünnglas 0,9 mm dick, mit aufgedruckten Kreisringvierteln, Farbe: rot, RAL 3000 für o.g. Melder, 1 Packung bestehend aus 10 Stück.	5,000 St	.....	.....
01.04.01.35	<b>Optischer Alarmgeber rot</b> Optischer Alarmgeber rot adressierbarer, vollständig busversorgter und kurzschluß-/unterbrechungstoleranter optischer Signalgeber gem. EN 54-23, mit roter Blitzfarbe, für Wandmontage, geeignet für quadratische Signalisierungsbereiche W-2,4-5,0.			

Leistungsmerkmale:



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- vollständig busversorgt,
- integrierter Leitungstrenner gem. EN 54-17,
- EN 54-23 konform, W Kategorie,
- Synchronisierte Ansteuerung,
- bis zu 5,0 m Raumbreite bei Wandmontage, geeignet für Wandmontage.

Technische Daten:

Kategorier Wand W-2,4-5,0 (werkseitig)  
Montagehöhe Wand 2,4 m,  
Raumbreite Wand 5,0 m,  
Blitzfrequenz 0,5 Hz (werkseitig),  
Blitzfarbe rot,  
Betriebsspannung 8-42 V DC aus Ringbus, Lastfaktor 3,  
Anwendungstemperatur -25 °C bis +70 °C,  
Schutzart IP41, Gehäuse PC, Kalotte transparent PC,  
Farbe rot, ähnlich RAL 3020,  
Abmessungen max. Dm 130 mm, Höhe 85 mm,  
Spezifikation EN 54-23,

8,000 St ..... ..

Erweiterungen Ringbus BMZ  
und zwar:

01.04.01.36 **Ringbus Koppler 12 Relais (8bit)**

Ringbus Koppler 12 Relais (8bit)  
Ansteuerbaugruppe mit 12 frei programmierbaren,  
potentialfreien Relais, als dezentrale Baugruppe auf  
der Analogringleitung zur Erweiterung von  
Zentralenausgängen.  
Steckbare Anschlußklemmen ermöglichen den Anschluß des  
Kopplers außerhalb des Gehäuses.

Technische Daten:

Analogringleitung,  
Nennspannung 19V DC bis 42V DC,  
Nennstrom: < 50 µA,  
Externe Spannungsversorgung  
Betriebsspannung: 10,5V DC bis 28V DC,  
Nennspannung: 12V DC oder 24V DC,  
Stromaufnahme: < 3 mA,  
Relais Kontaktbelastung 30V DC/ 1A (max. 3A je Koppler),  
Umgebungstemp.: -10°C bis +50°C,  
Maße (BxHxT) max. 170 x 90 x 50 mm,  
Schutzklasse: IP 40 im Gehäuse.

18,000 St ..... ..

01.04.01.37 **Ringbus Alarmierungskoppler**

Ringbus Alarmierungskoppler  
Ein-/ Ausgangsbaustein zur Anbindung von Standard  
Brandmeldern und konventioneller Alarmierung.  
Intelligente Baugruppe auf der Analogringleitung zum  
Anschluss von nicht adressierfähigen Meldern.  
- max. 30 Standardmelder ohne ESK,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	<p>- max. 10 Standardmelder mit ESK, - max. 10 Nichtautomatische oder technische Alarmer pro Gruppe. Zwei Relais in verschiedenen Betriebsarten programmierbar. Zwei Gruppen-Abhängigkeit programmierbar, Montage auf Hutschienenadapter oder im Wandgehäuse möglich.</p> <p>Leistungsmerkmale: - Konventionelle Anbindung von Standard - Meldern / Signalgebern, - Leitungsüberwachung gem. EN 54-13, - bis zu 1.000 m Leitungslänge, - Integrierter Linienisolator, - Programmierbare Relaisausgänge, - Reset Relais Funktion programmierbar,</p> <p>Technische Daten: Analog-Ringleitung Nennspannung 8 bis 42 V DC, Externe Spannungsversorgung Betriebsspannung 10 bis 28 V DC, Stromaufnahme max. 120 mA bei 12 V DC, Eingänge Stromaufnahme max. 25 mA bei 9 V DC, Länge Anschlussleitung max. 1.000 m, Umgebungstemperatur -10 °C bis +50 °C, Schutzart IP40 (im Gehäuse),</p>	13,000 St	.....	.....
01.04.01.38	<p><b>Trennerplatine</b> Trennerplatine zum Aufstecken für alle Ringbus-Koppler als Trenner für die Ausgrenzung von Leitungsfehlern.</p>	22,000 St	.....	.....
01.04.01.39	<p><b>Gehäuse für Ringbus-Koppler aP</b> Gehäuse für Ringbus-Koppler aP Kunststoff-Gehäuse zum Einbau von zwei Platinen mit den Maßen von max. 70 x 80 mm wie z.B. für zuvor benannte Ringbus-Koppler oder von Verteilerplatinen. Gehäuse Kunststoff, aP, Gehäusefarbe grau, ähnlich RAL 7035,</p>	20,000 St	.....	.....
01.04.01.40	<p><b>Sicherungskarte 8-fach</b> Sicherungskarte 8-fach Sicherungskarte mit 8 Standard-Glasrohrsicherungen 0,5 A zur separaten Absicherung der Versorgungsspannung einzelner Bereiche, Gruppen und Komponenten. Einbau in Standard Norm-Montageschienengehäuse Typ</p>			



### Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	C oder in Kunststoff Kleinverteiler.	10,000 St	.....	.....
01.04.01.41	<p><b>Externes Netzteil 24VDC/12VDC</b> Externes Netzteil 24V DC / 12V DC umschaltbar, zur unterbrechungsfreien Stromversorgung der Kopplerbausteine, im Metallgehäuse.</p> <p>Leistungsmerkmale: - Umschaltbare Ausgangsspannung 12V DC oder 24V DC - Bis zu zwei 12V/ 24Ah Akkus für max. 48h Notstromversorgung einsetzbar, - Ausgangsstrom 6A bei 12V DC oder 3A 24V DC, - Integration im Ringbus zur Störungsübertragung an die Brandmelderzentrale, - Interne Service LED Anzeigen - Vier potentialfreie Relaisausgänge für Notstrombetrieb, Einzelüberwachung Akku-Störung und Störung Erdschluss - Überwachung der Netzspannung mit wählbarer Verzögerungszeit, - Abschaltbare Erdschlussüberwachung - Gehäusetür mit Deckelkontakt</p> <p>Technische Daten: Nennspannung 230 V AC, Nennfrequenz 50 bis 60 Hz Ausgangsspannung 12 / 24 V DC, Ausgangsstrom 6 / 3 A, max. Akkukapazität 48 / 24 Ah, Schutzart IP30, Gehäuse Stahlblech, Farbe grau, Abmessungen (BxHxT) max. 350 x 430 x 250 mm, inkl. Adapter zur Anbindung der Alarmierungskoppler.</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.01.42	<p><b>Akku 12V / 24,0 Ah</b> Akku 12V / 24,0 Ah, VdS-zugelassen, Anschluss-Schraube M5, Leistungsmerkmale: Wartungsfrei, Tiefentladesicher, Lageunabhängig.</p>	16,000 St	.....	.....
	<p><b>Rauchansaugsysteme</b> zur Überwachung der Sporthallenbereiche, Der Deckenbereich in der Sporthalle (UG, EG) mit Unterzügen in einer Höhe von bis 7,5 m soll über RAS-Systeme überwacht werden. Die Zentralen befinden sich in einem angrenzenden Technikbereich EG. Die RAS-Systeme sind in die Anlage der BMA zu integrieren. und zwar:</p>			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....

01.04.01.43	<p><b>Rauchansaugsystem</b></p> <p>Rauchansaugsystem zur aktiven Brandfrüherkennung für die Raum- und Einrichtungsüberwachung, direkt an die Busleitung anschaltbar. Bestehend aus einer Basiseinheit und einem Detektormodul, vorkonfiguriert für den Anschluss eines Rauchansaugrohres mit einem Außendurchmesser von 25 mm. Die Basiseinheit verfügt über eine Betriebs-, Alarm- und Störungsanzeige sowie über eine Zustands- und Fehleranzeige und eine Anschlussbuchse für die Luftrückführung. Direkter Betrieb an der Primärleitung des esserbus und esserbus-Plus. Detektormodul mit in zwei Stufen einstellbarer Detektionsempfindlichkeit bis zu 0,8% Lichttrübung pro Meter. Überwachung der Rohrleitung auf Bruch und Verstopfung mit einstellbaren Verzögerungszeiten für die Alarmweiterleitung. Reduzierung des Risikos von Falschalarmen über manuell zuschaltbare Logic-Sens Funktion.</p> <p>Technische Daten Betriebsspannungsbereich 14 bis 30 V DC Nennspannung 24 V DC Kontaktbelastung Relais 30 V DC/ 1 A, max. 24 W Maße (BxHxT) max. 250 x 300 x 140 mm Gehäuse ABS Kunststoff weiss, ähnlich RAL 9018 Temperaturbereich -20 °C bis +60 °C Luftfeuchtigkeit max. 95% rel. Feuchte ohne Betauung Melderspezifikation EN 54-20 inkl. Luftfilter für Rauchansaugsysteme</p>	3,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------

01.04.01.44	<p><b>Externes Netzteil für RAS</b></p> <p>Externes Netzteil eingebaut in einem pulverbeschichteten Metallgehäuse, ist für die Aufnahme von bis zu zwei 12 V / 45 Ah Batterien. Eine Anbindung an die Brandmelderzentrale kann direkt mit einem Alarmierungskoppler erfolgen mithilfe einer steckbaren Adapterkarte. Alternativ steht zur Übertragung von Störungen (Netzstörung, Erdschluss, Akkustörung und Sammelstörung) ein Relaisausgang mit potentialfreiem Wechselkontakt zur Verfügung. Externe LED-Anzeige für Betrieb und Sammelstörung in der abschließbaren Fronttür, interne LEDs zur detaillierten Erkennung von Notstrombetrieb, Einzelüberwachung Akku-Störung, Störung Erdschluss, Akku-Tiefentladung sowie Systemfehler und Netzstörung. Die Einstellungen für Akku-Kapazitäten und -kombinationen erfolgt über Dip-Schalter auf der NTBasisplatine.</p> <p>Leistungsmerkmale</p>			
-------------	--	--	--	--



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modularer Aufbau für Stand Alone- oder Bus-Betrieb</li> <li>- 2 Eingänge zur Überwachung externer Einrichtungen</li> <li>- Auswahl der zu überwachenden Akkus mittels Dipp-Schalter</li> <li>- Optionale Anbindung im esserbus über Adapterkarte mit Alarmierungskoppler</li> <li>- Einfache Zustandsanalyse über LED-Anzeigen auf der Basisplatine</li> </ul> <p>Technische Daten            Nennspannung 230 V AC            Nennfrequenz 50 Hz bis 60 Hz            Ausgangsspannung 20 bis 29 V DC            Ausgangsstrom max. 4,0 A (ohne Ladevorgang)            3,8 A (beim Laden eines 7-Ah-Akkustrangs)            Akkukapazität 7 Ah, 12 Ah, 17 Ah, 26 Ah, 38 Ah, 45 Ah            Kontaktbelastung Relais 1A / 125 V AC, 60 V DC            Umgebungstemperatur -5 °C bis 40 °C            Schutzart IP 30            Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet            Farbe grau, ähnlich RAL 7035            Abmessungen BxHxT max. 450 mm x 500 mm x 230 mm</p>	3,000	St	.....	.....
01.04.01.45	<p><b>Adapterkarte</b>            Adapterkarte für Netzteil</p> <p>Technische Daten            Kontaktbelastung Relais            Nennwiderstandslast 0,3 A @ 125 V AC; 1 A @ 30 V DC max.            Schaltstrom 1 A max. Schaltspannung 125 V AC, 60 V DC            Umgebungstemperatur -10 °C bis 50 °C            Lagertemperatur -10 °C bis 75 °C            Abmessungen BxHxT max. 85 mm x 130 mm x 20 mm</p>	3,000	St	.....	.....
01.04.01.46	<p><b>Akku 12V / 24 Ah</b>            Akku 12V / 24 Ah            Leistungsmerkmale:            - Wartungsfrei            - Tiefentladesicher            - Lageunabhängig</p>	6,000	St	.....	.....



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.04.01.47	<b>Ansaugrohr Dm 25mm</b> Kunststoffrohr als Luftansaugleitung für angebotene Rauchansaugsystem für das Rauchansaugsystem, Rohr (ABS), Durchmesser 25mm, einschließlich Muffen, Endkappen, Kleber und Reiniger, Abrechnung pro laufenden Meter Rohrleitung,	350,000 m	.....	.....
01.04.01.48	<b>Befestigungsschelle für 25mm Ansaugrohr</b> Befestigungsschelle für 25mm Ansaugrohr inkl. Montagematerial für geschlossene Decke, Wände oder Tragsysteme.	300,000 St	.....	.....
01.04.01.49	<b>Drei-Wege Kugelhahn ABS für Ansaugrauchmelder</b> Drei-Wege Kugelhahn ABS für Ansaugrauchmelder	6,000 St	.....	.....
01.04.01.50	<b>T-Stück (ABS) für 25mm Rohr</b> T-Stück (ABS) für 25mm Rohr	12,000 St	.....	.....
01.04.01.51	<b>Bogen 90 GRD (ABS) für 25mm Rohr</b> Bogen 90 GRD (ABS) für 25mm Rohr	25,000 St	.....	.....
01.04.01.52	<b>Rückschlagventil für Ansaugrohr</b> Rückschlagventil zur Reinigung des Rohrsystems. Über Druckluft kann das Ansaugrohr freigeblasen werden. Das Ventil verhindert eine Ansammlung von Schmutzpartikeln am Ende des Rohres. Außendurchmesser 25 mm, Farbe dunkelgrau	10,000 St	.....	.....
01.04.01.53	<b>Ansaugschlauchset für 25-mm-Rohr</b> Ansaugschlauchset für 25-mm-Rohr Ansaugschlauchset für den flexiblen Einsatz bei der Objektüberwachung oder Zwischendecken. Abmessungen Dm: 10 mm L: 3000 mm Set bestehend aus: 1x T-Stück,			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

	3 m Polywellschlauch, 1x Deckendurchführung mit Verschraubung	3,000 St	.....	.....
--	--	----------	-------	-------

01.04.01.54 **Standard-Clip für Ansaugöffnung**

Standard-Clip für Ansaugöffnung  
Clip für Ansaugrohrsysteme zum schnellen und effizienten Setzen der Ansaugöffnung in der richtigen Größe. Klare und leicht verständliche Farbcodierung zur Identifikation des Öffnungsdurchmessers; ein einzelner 10mm Bohrer kann verwendet werden, um alle Bohrungen zu erstellen.  
Ausführung entsprechend Berechnung der Öffnungsgrößen der Ansaugöffnung (2,0, 2,5 und 3,0 mm, rot bis orange).  
Der CLIP reduziert die Öffnung auf den gewünschten Durchmesser. Zusätzlich reduziert er die Staubbelastung durch abgeschrägtes Design der Ansaugöffnung, dieses erhöht die Verfügbarkeit und verlängert Serviceintervalle.  
Technische Daten:  
Anwendungstemperatur -30 °C bis 45 °C  
Material PC/ABS  
Farbe schwarz (Grundkörper)  
Hauptfarbe/Streifenfarbe: codiert nach Öffnungsgröße  
Abmessungen max. B: 31 mm x L: 60 mm

		40,000 St	.....	.....
--	--	-----------	-------	-------

Rauchansaugsystem zur Überwachung der Aufzugsschächte,  
Für den Aufzugsschacht ist eine NRA-Anlage als RWA-Klappen/ -Kuppeln vorgesehen.  
Die elektrischen RWA-Anlagenteile inkl. der Rauchansaugzentrale inkl. des Rohrsystems sowie der Bedienstellen im Rezeptionsschrank werden vom AN Entrauchungsanlagen geliefert.  
Die RAS-Systeme sind in die Anlage der BMA zu integrieren.  
Die Positionen dienen der Preisfindung für diese Anlage.  
Der AG behält sich vor, diese Leistungen durch den AN Aufzüge auszuführen.  
und zwar:

01.04.01.55 **Rauchansaugsystem**

Rauchansaugsystem zur aktiven Brandfrüherkennung für die Raum- und Einrichtungsüberwachung, direkt an die Busleitung anschaltbar.  
Bestehend aus einer Basiseinheit und einem Detektormodul, vorkonfiguriert für den Anschluss eines Rauchansaugrohres mit einem Außendurchmesser von 25 mm.  
Die Basiseinheit verfügt über eine Betriebs-, Alarm- und Störungsanzeige sowie über eine Zustands- und Fehleranzeige und eine Anschlussbuchse für die Luftrückführung. Direkter Betrieb an der Primärleitung des esserbus und esserbus-Plus.  
Detektormodul mit in zwei Stufen einstellbarer Detektionsempfindlichkeit bis zu 0,8% Lichtrübung pro Meter.



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Überwachung der Rohrleitung auf Bruch und Verstopfung mit einstellbaren Verzögerungszeiten für die Alarmweiterleitung. Reduzierung des Risikos von Falschalarmen über manuell zuschaltbare Logic-Sens Funktion.

**Technische Daten**

Betriebsspannungsbereich 14 bis 30 V DC  
Nennspannung 24 V DC  
Kontaktbelastung Relais 30 V DC/ 1 A, max. 24 W  
Maße (BxHxT) max. 210 x 300 x 115 mm  
Gehäuse ABS Kunststoff weiss, ähnlich RAL 9018  
Temperaturbereich -20 °C bis +60 °C  
Luftfeuchtigkeit max. 95% rel. Feuchte ohne Betauung  
Melderspezifikation EN 54-20  
inkl. Luftfilter für Rauchansaugsysteme

1,000 St ..... ..

01.04.01.56

**Ansaugrohrsystem**

Ansaugrohrsystem bestehend aus:  
- ABS-Rohr, Durchmesser 25 mm, als Luftansaugleitung für das Rauchansaugsystem LRS, ARS und RAS für Aufzugsschachthöhe bis 30 m,  
- Drei-Wege-Kugelhahn, ABS,  
- Rückschlagventil für Titanus EB, Ventil zur Reinigung des Rohrsystems zur Verhinderung der Ansammlung von Schmutzpartikeln am Ende des Rohres,  
- PVC-Bogen 90° für 25 mm Rohr bis 10 Stück, passend zum PVC-Rohr d=25, zum Abwinkeln des PVC-Rohres um 90°, Radius 70 mm,  
- PVC-T-Stück für 25 mm Rohr, bis 10 Stück, passend zum PVC-Rohr d=25, zum rechtwinkeligen Verzweigen des PVC-Rohres,  
- PVC-Muffe für 25 mm Rohr, bis 20 Stück, passend zum PVC-Rohr d=25, zum Verbinden zweier PVC-Rohrstücke inkl. Montage- und Kleinmaterial wie Befestigungsschelle für Ansaugrohr PVC, Kleber, Reiniger etc.

1,000 St ..... ..

**Brandmeldekabel**

als Installationskabel in unter Putz in gefrästen Wand- oder Fußbodenschlitzen, in Leerrohren, auf dem Rohfußboden, auf Kabelrinne, in Kabelkanälen und in Unterhangdecken verlegt, einschließlich zugehöriger Befestigungen, Aufklebmen beidseitig und Beschriftung an zentralen Klemmstellen, und zwar:

01.04.01.57

Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061

**Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 2x2x0,8 Bd**

Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.

4.300,000 m ..... ..



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
01.04.01.58	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 4x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.	1.800,000	m	.....	.....
01.04.01.59	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 6x2x0,6 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 6 x 2 x 0,6 Bd.	20,000	m	.....	.....
01.04.01.60	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch BMK J-H(St)H 10x2x0,6 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd.	10,000	m	.....	.....
01.04.01.61	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Außenkabel symmetrisch A-2Y(L)2Y 4x2x0,8 STIII BD vorh.Rohr/Unterflurkanal</b> Außenkabel, symmetrisch, A-2Y(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIII BD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40,000	m	.....	.....
01.04.01.62	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Außenkabel symmetrisch A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 STIII BD vorh.Rohr/Unterflurkanal</b> Außenkabel, symmetrisch, A-2Y(L)2Y, 10 x 2 x 0,8 STIII BD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	10,000	m	.....	.....

Halogenfreie Kabel E30  
in unter Putz-Verlegung, in gefrästen Wand- oder Fußbodenschlitzen, in  
Leerrohren, auf dem Rohfußboden, auf Kabelrinne oder mit sammelhaltern  
verlegt,  
einschließlich zugehöriger Befestigungen, Aufkleben beidseitig und  
Beschriftung an zentralen Klemmstellen, Verlegung der E-30  
Brandmeldekabel laut jeweiliger Systemzulassung des Verlegesystems,  
und zwar:



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....
01.04.01.63	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061</p> <p><b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b></p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.</p>	1.000,000 m	.....	.....
01.04.01.64	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061</p> <p><b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b></p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.</p>	700,000 m	.....	.....
01.04.01.65	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061</p> <p><b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 8x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b></p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 8 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.</p>	200,000 m	.....	.....
01.04.01.66	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061</p> <p><b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b></p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.</p>	60,000 m	.....	.....
01.04.01.67	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 063</p> <p><b>Verteiler E30 Funktionserhalt 20DA AP</b></p> <p>Verteiler, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sicherungsgrad wie Zentrale, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), für 20 DA, mit zusätzlichen Klemmen für statische Abschirmung,</p>			



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Aufputzausführung.	2,000	St	.....	.....
01.04.01.68	Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2024 050 <b>Überspannungsschutzgerät analog Blitzstrom- Überspannungsableiter Nennableitstoßstrom min.1,5kA je Leiter</b> Überspannungsschutzgerät für analoge Übertragungstechnik, als Zwischensteckgerät, Feder- oder Schraubanschluss, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 1,5 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 0,5 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät.	4,000	St	.....	.....
01.04.01.69	<b>Schutzgehäuse IP65</b> Schutzgehäuse IP65 für Überspannungsschutz, Aluminium-Gehäuse mit vormontierter Tragschiene NS35/7,5, je zwei Kabelverschraubungen in den gegenüberliegenden Schmalseiten und eine Erdungsschraube außen am Gehäuse, Deckelbefestigung mit vier nichtrostenden, unverlierbaren Schrauben. Technische Daten: Einbaubreite mind. 5 TE (1TE = 17,5 mm) Gehäusemaße (HxBxT) max. 180 x 140 x 150 mm	4,000	St	.....	.....
	Leistungen zur Inbetriebnahme				
01.04.01.70	<b>Programmierung und Parametrierung</b> Programmierung und Parametrierung der gesamten Brandmeldeanlage mit allen errichteten Einzelkomponenten. Diese Lesitungsposition beinhaltet auch die Programmierung den Aufwand zur Abstimmung mit anderen Gewerken/Firmen wie z.B. GA/MSR, zentrale Lüftungstechnik, Feststellenanlagen etc.	1,000	psch	.....	.....
01.04.01.71	<b>Feuerwehr-Laufkarte DIN A4</b> Einsatzdateikarte pro Stück, Feuerwehr-Laufkarte DIN 14675, in Absprache mit der zuständigen Brandschutzbehörde, zur Einlage in den Kartenkasten, aus formstabiler Folie, bestehend aus beidseitigen Gebäudegrundrissen mit Melderstandorten und				



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	Meldernummerierung oder Feuerwehrlaufkarten für jede Meldegruppe zur Einlage in den Kartenhalter. Die Laminierung der Karten ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Grundrisspläne werden im DXF-Format auf Datenträger zur Verfügung gestellt.	125,000 St	.....	.....
01.04.01.72	<b>Betriebsbuch BMA</b> Betriebsbuch BMA	1,000 St	.....	.....
01.04.01.73	<b>Begleitung SV Abnahme BMA</b> Begleitung der Abnahme der Brandmeldeanlage in Zusammenarbeit mit Betreiber/ Feuerwehr, Behörde und Planer. In dieser Position sind sämtliche Kosten für eigenes Personal sowie alle Gebühren usw. zur Erreichung eines positiven Abnahmeergebnisses einzukalkulieren.  Sachverständigenprüfung nach SächsTechnPrüfVO. Der Auftragnehmer hat als Nebenleistung für die nach sächsischer technischer Prüfverordnung vorgeschriebene Sachverständigenprüfung an der Prüfung teilzunehmen (auch an evtl. erforderlicher Wiederholungsprüfungen wegen erfolgloser Erstprüfung durch Verschulden des Auftraggebers). Der Auftragnehmer hat alle für die Prüfung erforderlichen Dokumente dem Sachverständigen mind. 1 Woche vorher zu übergeben, die erforderlichen Auskünfte zu erteilen und soweit erforderlich Leitern und Werkzeuge bereit zu stellen. Der Sachverständige wird vom Auftraggeber ausgewählt und beauftragt. Hinweise des Sachverständigen zur mangelfreien Errichtung der Anlage sind zu berücksichtigen. Der Auftraggeber gibt dem Auftragnehmer den Namen des Sachverständigen bekannt. Für eine wegen Verschulden des Auftragnehmers erforderlich werdende Wiederholungsprüfung trägt der Auftragnehmer die Kosten des Sachverständigen.  1x SV-Abnahme 1x Abnahme mit FW	2,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

01.04.01.74	<b>Einweisung des Nutzers</b> Einweisung des Nutzers / des Bedienerpersonals in alle installierten Anlagen, Teilnahme des AN bei der Abnahme Nutzer.	1,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------

**Summe** 01.04.01 **Brandmeldeanlage BMA** .....

**01.04.02 Sprachalarmierungsanlage SAA**

Im Objekt ist eine Gefahrenmeldeanlage mit einer SAA-Anlage nach DIN 0833-4 über eine redundante Datenschnittstelle (I<sup>2</sup>C und SEI Modul) zu koppeln, so dass keine zusätzlichen Alarmgeber benötigt werden. Es sind nur einheitliche Systeme von einem zugelassenen Hersteller gestattet. Die geforderte ELA-Anlage muss eine durchgängige Systemüberwachung gewährleisten. Von den angeschlossenen Sprechstellen (bis hin zur Mikrofonkapsel) über Verstärker, Signalbearbeitungen, Summenverstärker bis zu den Lautsprecherlinien (Primärleitungen).

Die Linienüberwachung muss eine Impedanzüberwachung mit mind 18 Lautsprechern pro Lautsprecherstromkreis enthalten, um Lautsprecherdefekte in den Linien zu ermitteln. Eine externe Linienüberwachung ist nicht zulässig.

Die Überwachung der Lautsprecherstromkreise soll nicht nur in Übertragungspausen, sondern auch bei Tonübertragung erfolgen, um in jeder Betriebsart einen Fehler (Kurzschluß, Unterbrechung und Erdschluss) spätestens 100 Sekunden nach seinem Auftreten zu erkennen und anzuzeigen. Eine Übertragung darf nicht zur Unterbrechung der Überwachung führen.

Vom Hersteller der elektroakustischen Anlage ist eine Bescheinigung über die Einheitlichkeit des gelieferten Systems zu übergeben.

Gemäß der Systemnorm VDE 0833 4 müssen die Komponenten für eine Sprachalarmanlage, die automatisch von einer Gefahrenmeldeanlage angesteuert wird, den entsprechenden Normen der Reihe EN54 entsprechen. Sprachalarmzentralen EN54-16, Lautsprecher für Sprachalarmanlagen EN54-24, Notstromversorgung EN54-4.

**Funktionsbeschreibung SAA**

Die nachstehend beschriebenen Ela-Anlage soll nachfolgende Funktionsmöglichkeiten erfüllen:

- Übertragung eines DIN-Alarms (Feueralarm),
- Übertragung eines automatischen Räumungstextes,
- Übertragung eines automatischen Textes für Bombenalarm, Text frei wählbar und in Anlage einspielbar,
- Übertragung eines automatischen Textes für Amokalarm, Text frei wählbar und in Anlage einspielbar
- Übertragung eines Pausensignals (mind. 2-Klang-Gong),



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- Rufdurchsagen als Einzel-, Gruppen-, sowie Sammelruf
- die Übertragung von Alarm, Gong und Rufdurchsagen erfolgt in Pflichtempfangsschaltung,
  - in nachfolgender 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 potentialfreien, überwachten Kontakt von der Brandmelde-Anlage,
  - die Auslösung des Amok-Alarms erfolgt durch einen potentialfreien, überwachten Kontakt von der Brandmelde-Anlage,
  - die Auslösung des EMA-Alarms erfolgt durch einen potentialfreien Kontakt von der Einbruchmelde-Zentrale,
  - für einen hausinternen Probe-Alarm erfolgt die Auslösung von Hand an der Ela-Anlage sowie den Sprechstellen. Dabei ist die unbeabsichtigte Auslösung auszuschließen.
  - die Auslösung des Klingelsignal Sporthalle erfolgt über einen Kontakt (Schaltrelais max. 1 A, 24 V =); über einen Wahlschaler ist die Auslösung ist aktiv bzw. inaktiv zu schalten,
  - Anschluss einer Feuerwehr-Sprechstelle im Aufstellungsraum der Ela-Anlage
  - Anschluss einer abgesetzten Feuerwehr-Sprechstelle im FIBS,
  - Funk-Hauptuhr im Anlagensystem integriert, mit mindestens 8 programmierbaren Schaltzeiten als Jahreszeitschaltung,

- Belegung der Kanäle und Funktion wie folgt:
- Pausensignal Unterricht normal, Auslösung 4-Klang-Gong
  - Pausensignal Unterricht verkürzt, Auslösung 4-Klang-Gong
  - Türsteuerung Haupteingang Unterricht normal, potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer
  - Türsteuerung Haupteingang Unterricht verkürzt, potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer
  - Türsteuerung Hofeingang Unterricht normal, potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer
  - Türsteuerung Hofeingang Unterricht verkürzt, potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer
  - Lichtsteuerung KNX normal, potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer
  - Lichtsteuerung KNX Unterricht verkürzt, potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer
  - die Wahl der mind. 8 Schaltzeiten erfolgt über einen Schalter mit Mittelstellung, die Belegung erfolgt dabei wie folgt:
  - Schalter 1 links Pausensignal Unterricht normal, mitte AUS, rechts Pausensignal Unterricht verkürzt
  - Schalter 2 links Türsteuerung Haupteingang normal, mitte AUS, rechts Türsteuerung Haupteingang verkürzt
  - Schalter 3 links Türsteuerung Hofeingang normal, mitte AUS, rechts Hofeingang Unterricht verkürzt
  - Schalter 4 links Lichtsteuerung KNX normal, mitte AUS, rechts Lichtsteuerung KNX verkürzt
  - Anschluss von mind. 4 abgesetzten Sprechstellen



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- die Rufdurchsagen für Einzel- und Sammelruf erfolgen von den Sprechstellen im Sekretariat (für mind. 10 Rufe), vom Dienstraum Hausmeiester (für mind. 10 Rufe), vom Raum Hortleitung (für mind. 10 Rufe), vom Raum Hallenwart (für mind. 10 Rufe)
- im Alarmfall von der Feuerwehr-Sprechstelle aus,
- die Ela-Anlage wird in digitaler Mehrkanaltechnik aufgebaut, um die dortige gleichzeitige Nutzung aller Sprechstellen für den gesplitteten Betrieb zu ermöglichen,
- um eine flexible Nutzung zu gewährleisten, wird die Ela-Anlage je mit einer digitalen Matrix ausgelegt, welche in einfacher Weise per Software eine Zuordnungs-Änderung ermöglicht,
- die Haupt-Ela-Anlage des Gebäudes wird für 4 verwaltbare Einzel-Rufe sowie für 6 Gruppenrufe ausgelegt,

In dieser Baumaßnahme steht für die gesamte beschriebene Ela-Anlage ein Raum mit den Abmessungen L/B/H 3,30/3,00/3,00 m zur Verfügung. Dieses Platzangebot ist in jedem Fall einzuhalten. Mechanisch größere Systeme (mehr als 2 Stück 19Zoll-Schränke als im LV vorgegeben) können daher nicht zugelassen werden.

Das angebotene Produkt ist für stromsparenden Betrieb auszulegen.

SAA Gebäudeteil 1 - zentrale Technik  
und zwar:

01.04.02.75 **Standschrank 40HE 800x800mm inkl. Werksmontage**

Stabiler 19Zoll Schwenkrahmenschrank mit 40 HE, für einfache Installation und komfortablen Zugang bei Servicetätigkeiten.

- Schwenkrahen und Tür im Anschlag wechselbar
  - Schwenkrahen bis 250 kg belastbar
  - Geschweißter 100 mm Sockel, mit Lochung für Bodenbefestigung und Kabeleinführung
  - Rückwand und Seitenwände abnehmbar
  - Dreigeteiltes Bodenblech
  - Dach mit Bürstenleiste und Abdeckblech
  - Lüfterkassetten mit je 2 Lüftern einbaubar
  - Fronttür mit 4mm ESG Scheibe
  - Türverschluss mit Schwenkhebel und Mehrpunktverriegelung
  - Schrank komplett geerdet
  - Oberfläche pulverbeschichtet RAL 7035 lichtgrau
- Schrank fertig verdrahtet, geprüft und beschriftet.  
Abmessungenmax.: H: 2100 B: 800 T: 800  
Max. Belastung: 250kg  
inkl.

- 4 Stück Schwerlast - Winkelgleitschiene (Satz mit 2 Stück) 250 mm tief, für den Einbau in den Schwenkrahen, zur Montage von schweren Geräten wie z.B.



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

Leistungsverstärkern.  
 - 1 Stück Winkelschienenersatz (z.B. Lüfter)  
 - 1 Stück Winkelset Fronteinbau Rack  
 - 3 Stück Kabelabfangschiene für Kabelfixierung hinter dem DOM  
 - 2 Stück Adapterbox für Hutschiene, zum Anschluss von Peripheriekomponenten, wie z.B. analogen Mikrofonen, inkl. steckbaren Anschlusskabel,  
 - 2 Stück 19Zoll Steckdosenleiste 8-fach mit Schalter zum Einbau in einen Standschrank, 16A/250V, 8 Steckplätze, 35° gedreht, Anschlußleitung, Länge 2m, Schutz gegen unbeabsichtigtes Schalten, Schutzkontaktsystem  
 - Lüfterkassette für den Dacheinbau zur Belüftung des Systems und zum Herausführen von Wärme, bestehend aus 2 Lüftern mit Thermostatregelung,  
 - 1 Stück Sicherungslasttrenner 3x 100A inkl. Sicherungseinsatz zur Absicherung und Abschaltung der Notstromversorgung,  
 - 8 Stück Blindplatte 2HE  
 - 7 Stück Lüftungsfeld 1HE

1,000 St ..... ..

01.04.02.76 **Unterspannungs- und Nulleiter-Überwachung 3/N**

Unterspannungs-Überwachungsmodul zum Schutz, falls eine Unterbrechung im Neutralleiter bei 3 phasigen Netzanschluss auftritt. Dieses Modul wird einem Schütz vorgeschaltet, welches im Fall einer Unterbrechung im Geräteanschlusskabel des Neutralleiters, die sichere und sofortige allpolige Unterbrechung der Stromversorgung im Fall von folgenden Störungen sicherstellt: Unterspannung, Phasenausfall, Asymmetrie, Neutralleiter fehlt im System, Neutralleiterbruch im Geräteanschlusskabel, Neutralleiter mit Phase vertauscht, inkl. Leistungsschütz 3x25A mit Montageset,

1,000 St ..... ..

01.04.02.77 **Network Controller mit 8 DAL-Ports und 12 GPIOs**

Intelligent Network Controller steuert das Sprachalarmsystem, verwaltet und überwacht alle wichtigen Komponenten und Funktionen des Sprachalarmsystems, einschließlich Leistungsverstärkern, Lautsprecherstromkreisen, Sprechstellen usw., unterstützt 8 Verstärkerkanäle mit einer maximalen Leistung von 500W pro Kanal, kann bis zu 48 Lautsprecherstromkreise verwalten, die bis zu 48 Lautsprecherstromkreise können über



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

bis zu 6 Module mit jeweils 8 Lautsprecherstromkreisen im INC realisiert werden.  
Integrierter Speicher für Konfigurations- als auch Audiodateien, inkl. integrierter Relais-Matrix für einfache und effiziente Programmierung zur optimalen und schnellen Umsetzung der Projektanforderungen.  
Variante verfügt über 8 DAL Ports und 12 GPIOs.  
INC in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.  
Technische Daten:  
Stromversorgung: AC 115 V-240 V 50/60 Hz  
Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC bis 28,8 V DC  
Sampling Rate: 48 kHz, 24 Bit  
Audiospeicher: 1.5 GB  
Anzahl DAL Anschlüsse: 8  
Anzahl GPIOs: 12  
Steckplätze für LS Module: 6  
Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C  
Abmessungen(BxHxT) max. 500 x 100 x 450 mm

2,000 St ..... ..

01.04.02.78 **Modul für 8 Lautsprecherstromkreise**

Modul für 8 Lautsprecherstromkreise (Linien)  
Modul zur Erweiterung des Network Controllers um 8 Lautsprecherstromkreise beim Sprachalarmsystem, bis zu 6 Module für Lautsprecherstromkreise im INC steckbar,  
um Gesamtanzahl auf bis zu 48 Lautsprecherstromkreise zu erweitern.  
Das Modul für 8 Lautsprecherstromkreise ist in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.  
Technische Daten:  
Linienspannung: 70V / 100V AC  
Max Leistung pro Linie: 500W  
Max. Leistung pro Modul: 500W  
Max. Anzahl Module pro INC: 6  
Anzahl der Linien pro Modul: 8  
Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C

8,000 St ..... ..

01.04.02.79 **Leistungsverstärker 1200W**

Leistungsverstärker 1200W  
4 Kanal Leistungsverstärker für das Sprachalarmsystem zum Anschluss an den Network Controller,  
Vier Verstärkerkanäle pro Verstärker, Inklusiv Power Save Mode, jeder Verstärkerkanal zur Havarie nutzbar, Dynamische Leistungsverteilung pro Verstärkerkanal, Der Leistungsverstärker ist in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.  
Technische Daten:  
Stromversorgung: AC 230 V 50/60 Hz



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC bis 28,8 V DC Nennleistung pro Kanal: 500W Max. Ausgangsleistung pro Gerät: 1200W Ausgangsspannung (Linie): 100V Frequenzbereich: 20Hz bis 22 kHz Eingangspegel: 0 dB Eingangswiderstand: 20k Ohm Signal- Rauschabstand: 97 dB(A) Kanaltrennung: 83 dB Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C Abmessungen(BxHxT) max. 483 x 88 x 400 mm	1,000 St	.....	.....
01.04.02.80	<b>Leistungsverstärker 2000W</b> Leistungsverstärker 2000W, 4 Kanal Leistungsverstärker für das Sprachalarmsystem zum Anschluss an den Network Controller, Vier Verstärkerkanäle pro Verstärker, Inklusiv Power Save Mode, jeder Verstärkerkanal zur Havarie nutzbar, Dynamische Leistungsverteilung pro Verstärkerkanal, Der Leistungsverstärker ist in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten. Technische Daten: Stromversorgung: AC 230 V 50/60 Hz Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC bis 28,8 V DC Nennleistung pro Kanal: 500W Max. Ausgangsleistung pro Gerät: 2000W Ausgangsspannung (Linie): 100V Frequenzbereich: 20Hz bis 22 kHz Eingangspegel: 0 dB Eingangswiderstand: 20k Ohm Signal- Rauschabstand: 97 dB(A) Kanaltrennung: 83 dB Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C Abmessungen(BxHxT) max. 483 x 88 x 400 mm	2,000 St	.....	.....
01.04.02.81	<b>Universal Interface Modul</b> Universal Interface Modul dient als Schnittstellenmodul des SAA zum Anschluss von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen, sowie 48 Steuerkontakten, für acht Steuerkontakte ist eine Kurzschluss- und Unterbrechungsüberwachung möglich, über den DAL-Bus mit dem Controller verbunden, 48 Kontakte als Ein- oder Ausgänge nutzbar, als Schnittstelle zu externen Geräten oder Systemen, 2 analoge Audioeingänge, 2 analoge Audioausgänge,			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

48 Steuerkontakte,  
8 der Kontakte überwachbar,  
Das Universal Interface Modul UIM ist in der EN54-16  
Zulassung des SAA enthalten.  
Technische Daten:  
Audio Eingangspegel: 0 dB  
Audio Ausgangspegel: 0 dB  
Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C  
Abmessungen (BxHxT) max. 483 x 44 x 350 mm

1,000 St .....

01.04.02.82

**Netzschaltfeld**

Netzschaltfeld  
als Komponente zur Absicherung und Netzlastverteilung,  
dient zur Absicherung der Stromversorgung aller VA/PA  
Systemkomponenten in einen 19Zoll Schrank eingebaut,  
Jede der drei Phasen ist mit einem Überstromschalter  
abgesichert, Schaltzustand durch grüne Kontrolllampen  
angezeigt, Schalterstellung über Hilfskontakte  
ausgewertbar, frontseitige Anschlüsse zur einfachen  
Wartung mit Laptops zur systemweiten Parametrierung /  
Konfiguration sowie Überwachung.

In EN 54-16 Zulassung des SAA enthalten.

Leistungsmerkmale:

- 3-phasige 18A Überstromschalter mit Steuerkontakten und Kontrollleuchte,
- Kaltgeräte- und Ethernet-Anschluss zum Anschluss eines Service-PC für Wartungszwecke,
- Je drei Anschlüsse für Hilfs-Umschaltkontakte pro Überstromschalter,
- -Pro Überstromschalter sind bis zu vier Geräte anschließbar,
- Kunststoffabdeckung der Tasten,
- 230V-Kaltgerätebuchse, geschaltet mit L1,
- RJ45-Buchse für Ethernet-Anschluss,

Technische Daten:

Thermische Sicherung:

Nennstrom: 18 A

Lebensdauer: 10.000 Schaltzyklen

Abschaltung: 1-polig

Hilfskontakte:

Typ: Wechsler

Kontaktbelastung AC: 250 V, max. 4 A

Kontaktbelastung DC: 24 V, max 4 A

Allgemeine technische Daten:

Umgebungstemperatur: -5 °C bis 55 °C

Abmessungen 1 HE, 19Zoll,

inkl. Relais 24V 4W Hutschiennenmontage.

1,000 St .....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.02.83	<p><b>RS232-Konverter</b> Systembus-RS232-Adapter zum Umsetzen des Busses auf RS232, Verwendung für spezielle Servicezwecke und Anschluss eines externen Systems, wie z.B. eine Brandmeldeanlage, die über die Datenschnittstelle mit der SAA gekoppelt wird. In EN 54-16 Zulassung des SAA enthalten. inkl. RS232-Schnittstellenmodul,</p>	1,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------

01.04.02.84	<p><b>Notstromversorgung PSU 24V-380A</b> Notstromversorgung PSU 24V-380A mit Notstrommanager für das Sprachalarmsystem, zum Einsatz als Notstromversorgung von ENS / SAA / VA - Applikationen nach DIN VDE 0833-4, Leistungsmerkmale: - Notstromversorgung im 2-HE-Gehäuse, - Ausgänge für Steuergeräte wie z.B. INC - 12 einzeln abgesicherte Hochleistungsausgänge für Leistungsverstärker, - Zulassung nach EN54-4(A2), - LED-Anzeigen und Display für Statusanzeigen, - Potentialfreie Kontakte zur Weiterleitung von Störmeldungen, - Akkukapazität bis insgesamt 640 Ah, - Maximaler Ausgangsstrom im Notstromfall 372 A, Technische Daten: Nennspannung: 230 V AC Nennfrequenz: 50 - 60 Hz (+10%/-5%) Notstromversorgung: 24 V DC Ausgangsstrom: max. 372A (aus Akkus) Akkukapazität: max. 640 Ah Umgebungstemperatur: - 5°C bis 40°C Gewicht: max. 10 kg Abmessungen (BxHxT): max. 483 x 89 x 350 mm, inkl. 1 Stück Montageset für die Notstromversorgung zum Einbau eines Sicherungshalters mit integriertem Lasttrennschalter in den Batteriekreis, 2 HE, passend zum Design der Zentraleinheit, inkl. 4 Stück Notstrombatterie in Blei-Vlies-Technologie zum Einsatz in Notstromversorgungen vom VA/PA System, Akkukapazität 150 Ah, Spannung 122 DC, Einsatz in 19Zoll, Frontterminal, Abmessungen BxHxT: max. 555 x 110 x 288 mm, Gewicht: max. 50 kg,</p>	1,000 St	.....	.....
-------------	--	----------	-------	-------



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.04.02.85	<p><b>Vorkonfektionierte Verkabelung SAA</b></p> <p>Vorkonfektionierte Verkabelung innerhalb der SAA, zur Verbindung der Einzelkomponenten, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalkabel zu Steuerkontakten des VA/PA System zur Schrankrückwand,</li> <li>- Steuerkabel für INC,</li> <li>- Verkabelung von acht 100 V Ausgängen des VA/PA System zur Schrankrückwand,</li> <li>- VO 8 Ch amp Ausgangskabel,</li> <li>- VO 4 Ch amp Ausgangskabel,</li> <li>- Havariekabel 1 Kanal 0,5m,</li> <li>- Patchkabel zum Anschluß einer Ethernet Komponente im System, diverse Farben und Längen,</li> <li>- Akkukabelset SAA,</li> </ul>	1,000 St	.....	.....
01.04.02.86	<p><b>Betriebsbuch für SAA</b></p> <p>Betriebsbuch für Sprachalarmanlagen SAA oder Elektroakustische Notfallwarnsysteme ENS</p>	1,000 St	.....	.....
	Anbindung der vorhandenen SAA in der Sporthalle, und zwar:			
01.04.02.87	<p><b>LWL Modul Multi Mode</b></p> <p>LWL-Modul, Multi Mode für den Einsatz in dem LWL Loop Switch, zum Einsatz für den Multi Mode Betrieb, für den Ringbetrieb sind zwei LWL Module pro Switch erforderlich.</p> <p>Technische Daten: Übertragungsdistanz: max. 2 km Faser: Multimode 50/125, 62,5/125 Umgebungstemperatur: -5°C bis 45°C Gehäuse: Metall</p>	2,000 St	.....	.....
01.04.02.88	<p><b>Glasfaser-Switch mit FW3</b></p> <p>LWL Loop Switch Ethernet für den Aufbau eines Ethernet-Netzwerks in Loop-Topologie. Aufgrund der Ringstruktur, ist das Netzwerk voll redundant, da im Falle eines Faserbruchs über die noch</p>			



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

funktionsfähige Seite des Rings kommuniziert werden kann. Darüber hinaus verfügt jeder LWL Loop Switch über zwei Betriebsspannungseingänge (24V DC) und ein Relais zur Weiterleitung von Fehlermeldungen.

Der LWL Loop Switch überwacht selbstständig die Datenkommunikation in beide Richtungen und meldet einen Fehler, wenn die Kommunikation auf einer der beiden LWL Fasern gestört ist.

Bestandteil der EN 54-16 Zulassung der Sprachalarmanlage.

Leistungsmerkmale:

- 6-Port 10/100/1000Tx Gigabit Ethernet
- 2-Port 100/1000 SFP Slot
- Konfiguration: Web GUI, Serielle Konsole, CLI Command
- Redundante Netzwerk-Unterstützung: G.8032, ERPS, RSTP, MSTP
- Unterstützt IGMP v1/v2, bis zu 256 Gruppen
- Unterstützt IEEE802.1p QoS und CoS/ToS
- Unterstützt IEEE802.1Q VLAN, SNMP v1/v2c/v3
- Automatische Systemwarnung per e-mail programmierbar
- Redundante Stromversorgung, 12-48V
- Robustes Metall Gehäuse
- Hutschienen-Montage oder optional Wandmontage

Technische Daten:

Betriebsspannung: 12-48V DC  
 Leistungsaufnahme: 15 W  
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis 45 °C  
 Schutzart: IP 30  
 Gehäuse: Metall  
 inkl. Netzteil.

1,000 St ..... .....

SAA Gebäudeteil 2 - zentrale Technik und zwar:

- 01.04.02.89 **Standschrank 40HE 800x800mm inkl. Werksmontage**  
 Stabiler 19Zoll Schwenkrahmenschrank mit 40 HE, für einfache Installation und komfortablen Zugang bei Servicetätigkeiten.
- Schwenkrahmen und Tür im Anschlag wechselbar
  - Schwenkrahmen bis 250 kg belastbar
  - Geschweißter 100 mm Sockel, mit Lochung für Bodenbefestigung und Kabeleinführung
  - Rückwand und Seitenwände abnehmbar
  - Dreigeteiltes Bodenblech
  - Dach mit Bürstenleiste und Abdeckblech



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

- Lüfterkassetten mit je 2 Lüftern einbaubar
- Fronttür mit 4mm ESG Scheibe
- Türverschluss mit Schwenkhebel und Mehrpunktverriegelung
- Schrank komplett geerdet
- Oberfläche pulverbeschichtet RAL 7035 lichtgrau
- Schrank fertig verdrahtet, geprüft und beschriftet.
- Abmessungenmax.: H: 2100 B: 800 T: 800
- Max. Belastung: 250kg
- inkl.
- 4 Stück Schwerlast - Winkelgleitschiene (Satz mit 2 Stück) 250 mm tief, für den Einbau in den Schwenkrahmen, zur Montage von schweren Geräten wie z.B. Leistungsverstärkern.
- 1 Stück Winkelschienensatz (z.B. Lüfter)
- 1 Stück Winkelset Fronteinbau Rack
- 2 Stück Kabelabfangschiene für Kabelfixierung hinter dem DOM
- 2 Stück Adapterbox für Hutschiene, zum Anschluss von Peripheriekomponenten, wie z.B. analogen Mikrofonen, inkl. steckbaren Anschlusskabel,
- 2 Stück 19Zoll Steckdosenleiste 8-fach mit Schalter zum Einbau in einen Standschrank, 16A/250V, 8 Steckplätze, 35° gedreht, Anschlußleitung, Länge 2m, Schutz gegen unbeabsichtigtes Schalten, Schutzkontaktsystem
- 2 Stück Lüfterkassette für den Dacheinbau zur Belüftung des Systems und zum Herausführen von Wärme, bestehend aus 2 Lüftern mit Thermostatregelung,
- 1 Stück Sicherungslasttrenner 3x 100A inkl. Sicherungseinsatz zur Absicherung und Abschaltung der Notstromversorgung,
- 8 Stück Blindplatte 2HE
- 7 Stück Lüftungsfeld 1HE

1,000 St ..... .....

01.04.02.90 **Unterspannungs- und Nulleiter-Überwachung 3/N**  
 Unterspannungs-Überwachungsmodul zum Schutz, falls eine Unterbrechung im Neutralleiter bei 3 phasigen Netzanschluss auftritt. Dieses Modul wird einem Schütz vorgeschaltet, welches im Fall einer Unterbrechung im Geräteanschlusskabel des Neutralleiters, die sichere und sofortige allpolige Unterbrechung der Stromversorgung im Fall von folgenden Störungen sicherstellt:  
 Unterspannung, Phasenausfall, Asymmetrie, Neutralleiter fehlt im System, Neutralleiterbruch im Geräteanschlusskabel, Neutralleiter mit Phase vertauscht,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

	inkl. Leistungsschutz 3x25A mit Montageset,	1,000 St	.....	.....
--	---	----------	-------	-------

01.04.02.91 **Network Controller mit 8 DAL-Ports und 12 GPIOs**

Intelligent Network Controller steuert das Sprachalarmsystem, verwaltet und überwacht alle wichtigen Komponenten und Funktionen des Sprachalarmsystems, einschließlich Leistungsverstärkern, Lautsprecherstromkreisen, Sprechstellen usw., unterstützt 8 Verstärkerkanäle mit einer maximalen Leistung von 500W pro Kanal, kann bis zu 48 Lautsprecherstromkreise verwalten, die bis zu 48 Lautsprecherstromkreise können über bis zu 6 Module mit jeweils 8 Lautsprecherstromkreisen im INC realisiert werden.  
Integrierter Speicher für Konfigurations- als auch Audiodateien, inkl. integrierter Relais-Matrix für einfache und effiziente Programmierung zur optimalen und schnellen Umsetzung der Projektanforderungen.  
Variante verfügt über 8 DAL Ports und 12 GPIOs.  
INC in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.  
Technische Daten:  
Stromversorgung: AC 115 V-240 V 50/60 Hz  
Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC bis 28,8 V DC  
Sampling Rate: 48 kHz, 24 Bit  
Audiospeicher: 1.5 GB  
Anzahl DAL Anschlüsse: 8  
Anzahl GPIOs: 12  
Steckplätze für LS Module: 6  
Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C  
Abmessungen(BxHxT) max. 500 x 100 x 450 mm

		2,000 St	.....	.....
--	--	----------	-------	-------

01.04.02.92 **Modul für 8 Lautsprecherstromkreise**

Modul für 8 Lautsprecherstromkreise (Linien)  
Modul zur Erweiterung des Network Controllers um 8 Lautsprecherstromkreise beim Sprachalarmsystem, bis zu 6 Module für Lautsprecherstromkreise im INC steckbar,  
um Gesamtanzahl auf bis zu 48 Lautsprecherstromkreise zu erweitern.  
Das Modul für 8 Lautsprecherstromkreise ist in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.  
Technische Daten:  
Linienspannung: 70V / 100V AC  
Max Leistung pro Linie: 500W  
Max. Leistung pro Modul: 500W  
Max. Anzahl Module pro INC: 6  
Anzahl der Linien pro Modul: 8  
Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
		6,000	St	.....	.....
01.04.02.93	<p><b>Leistungsverstärker 4x250W</b>            Leistungsverstärker 4x250W            4 Kanal Leistungsverstärker mit integrierter            Akkuladeeinrichtung für das Sprachalarmsystem zum            Anschluss an den Intelligent Network Controller INC.            In der EN 54-16 Zulassung des SAA enthalten.            Leistungsmerkmale:            - Geeignet für Anlagen nach VDE 0833-4,            - Klasse D Technologie            - Wirkungsgrad 80%            - Nennleistung 4 x 250W            - Selbstüberwachung und Selbsttest durch Mikrocontroller            - Geschützt gegen Überlast, Kurzschluss und            Überhitzung            - Sanftes runterregeln in 3dB Schritten bei Überlastung            - Eingebauter Lüfter mit temperaturgesteuerter            Drehzahlregelung            - LED-Statusanzeigen pro Kanal            - LED-Statusanzeige für Sammelmeldungen            - Spannungsversorgung über 230V AC und 24V DC            (Notstrom)            - Integrierte Akkuladeeinrichtung nach EN 54-4 zur            Ladung von Akkumulatoren bis zu einer Kapazität von            105 Ah (2x 12V / 105 Ah), zur Notstromversorgung des            Verstärkers und externer Komponenten            - Symmetrische Audioeingänge und Steuerung über            Cat-5 Kabel mit RJ45 Stecker            - 100V-Ausgänge über vorkonfektioniertes Systemkabel,            verriegelbar            - Galvanische Trennung der einzelnen Verstärkerkanäle            - CAN Bus Schnittstelle für Servicefunktionalitäten            Technische Daten:            Technologie: Klasse D, 100V Ausgänge            Ausgangsleistung: 4x 250W (bei 230V AC), 4x 250W (bei            24V DC)            Nennspannung: 230V AC 50 / 60Hz            Notstromversorgung: 21,5V DC bis 28,5V DC            Frequenzgang: 50Hz bis 22KHz ± 3dB            Signal Rauschabstand: 90 dB            Kanaltrennung: 75dB            Wirkungsgrad: (maximale Leistung) 80%            Abmessungen (HxBxT): max. 88 x 483 x 450 mm</p>				
		1,000	St	.....	.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.02.94	<p><b>Leistungsverstärker 2000W</b>            Leistungsverstärker 2000W,            4 Kanal Leistungsverstärker für das Sprachalarmsystem zum Anschluss an den Network Controller,            Vier Verstärkerkanäle pro Verstärker, Inklusive Power Save Mode, jeder Verstärkerkanal zur Havarie nutzbar,            Dynamische Leistungsverteilung pro Verstärkerkanal,            Der Leistungsverstärker ist in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.            Technische Daten:            Stromversorgung: AC 230 V 50/60 Hz            Backup-Stromversorgung: 21,5 V DC bis 28,8 V DC            Nennleistung pro Kanal: 500W            Max. Ausgangsleistung pro Gerät: 2000W            Ausgangsspannung (Linie): 100V            Frequenzbereich: 20Hz bis 22 kHz            Eingangspegel: 0 dB            Eingangswiderstand: 20k Ohm            Signal- Rauschabstand: 97 dB(A)            Kanaltrennung: 83 dB            Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C            Abmessungen(BxHxT) max. 483 x 88 x 400 mm</p>	2,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------

01.04.02.95	<p><b>Universal Interface Modul</b>            Universal Interface Modul            dient als Schnittstellenmodul des SAA zum Anschluss von zwei analogen Audioeingängen, zwei analogen Audioausgängen, sowie 48 Steuerkontakten, für acht Steuerkontakte ist eine Kurzschluss- und Unterbrechungsüberwachung möglich,            über den DAL-Bus mit dem Controller verbunden,            48 Kontakte als Ein- oder Ausgänge nutzbar,            als Schnittstelle zu externen Geräten oder Systemen,            2 analoge Audioeingänge,            2 analoge Audioausgänge,            48 Steuerkontakte,            8 der Kontakte überwachbar,            Das Universal Interface Modul UIM ist in der EN54-16 Zulassung des SAA enthalten.            Technische Daten:            Audio Eingangspegel: 0 dB            Audio Ausgangspegel: 0 dB            Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C            Abmessungen (BxHxT) max. 483 x 44 x 350 mm</p>	1,000 St	.....	.....
-------------	---	----------	-------	-------



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

01.04.02.96

**Netzschaltfeld**

Netzschaltfeld  
 als Komponente zur Absicherung und Netzlastverteilung,  
 dient zur Absicherung der Stromversorgung aller VA/PA  
 Systemkomponenten in einen 19Zoll Schrank eingebaut,  
 Jede der drei Phasen ist mit einem Überstromschalter  
 abgesichert, Schaltzustand durch grüne Kontrolllampen  
 angezeigt, Schalterstellung über Hilfskontakte  
 ausgewertbar, frontseitige Anschlüsse zur einfachen  
 Wartung mit Laptops zur systemweiten Parametrierung /  
 Konfiguration sowie Überwachung.  
 In EN 54-16 Zulassung des SAA enthalten.  
 Leistungsmerkmale:  
 - 3-phasige 18A Überstromschalter mit Steuerkontakten  
 und Kontrollleuchte,  
 - Kaltgeräte- und Ethernet-Anschluss zum Anschluss  
 eines Service-PC für Wartungszwecke,  
 - Je drei Anschlüsse für Hilfs-Umschaltkontakte pro  
 Überstromschalter,  
 - -Pro Überstromschalter sind bis zu vier Geräte  
 anschließbar,  
 - Kunststoffabdeckung der Tasten,  
 - 230V-Kaltgerätebuchse, geschaltet mit L1,  
 - RJ45-Buchse für Ethernet-Anschluss,  
 Technische Daten:  
 Thermische Sicherung:  
 Nennstrom: 18 A  
 Lebensdauer: 10.000 Schaltzyklen  
 Abschaltung: 1-polig  
 Hilfskontakte:  
 Typ: Wechsler  
 Kontaktbelastung AC: 250 V, max. 4 A  
 Kontaktbelastung DC: 24 V, max 4 A  
 Allgemeine technische Daten:  
 Umgebungstemperatur: -5 °C bis 55 °C  
 Abmessungen 1 HE, 19Zoll,  
 inkl. Relais 24V 4W Hutschienenmontage.

1,000 St ..... ..

01.04.02.97

**Notstromversorgung PSU 24V-190A**

Notstromversorgung PSU 24V-190A  
 mit Notstrommanager für das Sprachalarmsystem,  
 zum Einsatz als Notstromversorgung von ENS / SAA / VA  
 - Applikationen nach DIN VDE 0833-4,  
 Leistungsmerkmale:  
 - Notstromversorgung im 2-HE-Gehäuse,  
 - Ausgänge für Steuergeräte wie z.B. INC  
 - 12 einzeln abgesicherte Hochleistungsausgänge für  
 Leistungsverstärker,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zulassung nach EN54-4(A2),</li> <li>- LED-Anzeigen und Display für Statusanzeigen,</li> <li>- Potentialfreie Kontakte zur Weiterleitung von Störmeldungen,</li> <li>- Akkukapazität bis insgesamt 186 Ah,</li> <li>- Maximaler Ausgangsstrom im Notstromfall 186 A,</li> </ul> Technische Daten: Nennspannung: 230 V AC Nennfrequenz: 50 - 60 Hz (+10%/-5%) Notstromversorgung: 24 V DC Ausgangsstrom: max. 372A (aus Akkus) Akkukapazität: max. 186 Ah Umgebungstemperatur: - 5°C bis 40°C Gewicht: max. 10 kg Abmessungen (BxHxT): max. 483 x 89 x 350 mm, inkl. 1 Stück Montageset für die Notstromversorgung zum Einbau eines Sicherungshalters mit integriertem Lasttrennschalter in den Batteriekreis, 2 HE, passend zum Design der Zentraleinheit, inkl. 4 Stück Notstrombatterie in Blei-Vlies-Technologie zum Einsatz in Notstromversorgungen vom VA/PA System, Akkukapazität 150 Ah, Spannung 122 DC, Einsatz in 19Zoll, Frontterminal, Abmessungen BxHxT: max. 555 x 44 x 288 mm, Gewicht: max. 50 kg,	1,000	St	.....	.....
01.04.02.98	<b>Vorkonfektionierte Verkabelung SAA</b> Vorkonfektionierte Verkabelung innerhalb der SAA, zur Verbindung der Einzelkomponenten, wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalkabel zu Steuerkontakten des VA/PA System zur Schrankrückwand,</li> <li>- Steuerkabel für INC,</li> <li>- Verkabelung von acht 100 V Ausgängen des VA/PA System zur Schrankrückwand,</li> <li>- VO 8 Ch amp Ausgangskabel,</li> <li>- VO 4 Ch amp Ausgangskabel,</li> <li>- Havarienkabel 1 Kanal 0,5m,</li> <li>- Patchkabel zum Anschluß einer Ethernet Komponente im System, diverse Farben und Längen,</li> <li>- Akkukabelset SAA,</li> </ul>	1,000	St	.....	.....
01.04.02.99	<b>Betriebsbuch für SAA</b> Betriebsbuch für Sprachalarmanlagen SAA oder Elektroakustische Notfallwarnsysteme ENS	1,000	St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....

Sprechstellen der SAA  
und zwar:

01.04.02.100 **Digitale Sprechstelle 12 Tasten redundanter DAL**

Digitale Systemsprechstelle mit Schwanenhalsmikrofon und 12 Tasten, volldigitale Sprechstelle mit Elektret-Mikrofon (Nieren-Charakteristik) auf einem flexiblen Schwanenhals.  
Integrierter breitbandiger Lautsprecher für Abhör- und Vorhörzwecke sowie für Gegensprechbetrieb.  
Permanente akustische Überwachung der Mikrofonkapsel. Durch die akustische Überwachung wird nicht nur die Schwingspule, sondern auch die Kapsel auf Funktion überprüft.  
Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle und Zentrale kann voll redundant ausgeführt werden.  
12 frei programmierbare und beschriftbare Tasten, davon roter Alarm Taster mit Schutzabdeckung, 15 integrierte, in den Tasten frei programmierbare, LED Anzeigeelemente, davon eine kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige.  
Die Anzahl der Tasten kann durch Erweiterungsmodule bis auf insgesamt 120 Tasten pro Sprechstelle erweitert werden.  
Digitale Übertragung von Steuersignalen und aller vier Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus.  
Die Sprechstelle wird an das Sprachalarmsystem in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Buchse (Abstand bis zu 300 Meter) angeschlossen.  
Ein Audioeingang mit Klinken-Buchse an der Sprechstellenrückseite zum Anschluss eines externen Zuspelgerätes ermöglicht die Audioeinspielung außerhalb der Zentrale.  
Ein Audioausgang kann für Mithörzwecke oder zur Audioverteilung außerhalb der Zentrale verwendet werden.  
3m langes CAT5-Standard-Anschlusskabel,  
Mikrofon Elektret, Nierencharakteristik  
Schwanenhals 400 mm  
Übertragungsbereich 100 bis 15000 Hz  
Lautsprecherleistung 1 W  
Nennpegel 0 dBu  
Ausgangspegel 6dBu  
Übertragungsbereich 20 bis 22000 Hz  
Störspannungsabstand 95 dB  
Klirrfaktor bei Nennpegel 0,1 %  
Ausgangs-Impedanz 180 Ohm



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<p>Abtastrate 48 kHz AD/DA-Wandler 24 Bit Max. Stromaufnahme 150 mA Umgebungstemperatur -5 °C bis 55 °C Relative Feuchtigkeit 15 % bis 90 %</p>	1,000	St	.....	.....
01.04.02.101	<p><b>Tischsprechstelle</b> Elegante Tischsprechstelle in Pultgehäuse mit Schwanenhalsmikrofon. 13 frei programmierbare Tasten, eine Taste mit aufklappbarer Sicherheitsabdeckung für Notfallfunktionen und Sprechaste, erweiterbar auf max. 85 Tasten. Aufgrund überwachter Mikrofonkapsel kann die Sprechstelle auch als Notfallsprechstelle eingesetzt werden. Sehr einfache Bedienung durch vorprogrammierbare Funktionen: - Start einer vorprogrammierten Notfallsequenz mit gespeicherten Nachrichten durch den abgedeckten Alarmtaster - manuelle Durchsagen in wählbare Bereiche, Sammelruf  - Auswahl Hintergrundmusik - Aktivierung von vorprogrammierten Übertragungen beliebiger Quellen in beliebige Bereiche - Anzeige spezifischer Störmeldungen - Störmeldung quittieren und zurücksetzen  Bei Einsatz als Notfallmikrofon folgende zusätzliche Funktionen: Starten, Unterbrechen, Überspringen und Beenden von Alarmierungssequenzen in bestimmte Brandabschnitte, Lampentest Bereitschaftsanzeige, allgemeine Störungsanzeige und Aussteuerungsanzeige. Eingebauter Lautsprecher zum Mithören des ggf. programmierten Vor- oder Nachgongs. Justierbarer Mikrofon- und Lautsprecherpegel. Überwachung der Steuer- und Audiowege sowie der Vorverstärker gemäß EN 60849, EN54-16 und ISO 7240-16.  Kabellänge zur Zentrale: max. 1200m Spannungsversorgung: 24 V= (16 V= bis 36 V=) Farbe: anthrazit</p>	4,000	St	.....	.....
01.04.02.102	<p><b>uP Anschlußdose für Sprechstelle</b> uP Anschlußdose für die Systemsprechstelle, mit Rahmen und Zenralplatte passend zum angebotenen Schalterprogramm.</p>				



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

1,000 St .....

Lautsprecher der SAA  
 und zwar:

01.04.02.103 **Deckeneinbaulautsprecher 2x6W Metall**

A/B-Linien-Deckeneinbaulautsprecher mit zwei voneinander unabhängigen Chassis und zwei 100V Ausgangsübertragern, ermöglicht die kostengünstige Versorgung über zwei getrennte (A/B-) Leitungen, Lautsprecher-Redundanz, sowohl die A- als auch die B-Linie, pulverbeschichtetes Metall, 2x 6 W Leistung, ist auf 2x 3 W oder 2x 1,5 W anpassbar, zwei Kabeldurchführungen, jeweils mit 2 integrierten Keramikklemmen und 2 Thermosicherungen, Imprägnierung gegen Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur -20°C bis 80°C, Nennbelastbarkeit 12 W, Transformatoranzapfung 2x 6 / 3 / 1,5 W, Farbe weiß, ähnlich RAL 9010, Abmessungen Dm max. 300 mm T: 150 mm

730,000 St .....

01.04.02.104 **Deckeneinbaulautsprecher 6W 92dB**

Deckeneinbaulautsprecher für die Sprachalarmierung in 100-V-Technik, rund, weißer Metallfrontgrill mit weißem Metallring (RAL 9010), einfache Montage durch Federklammer-System, feuerbeständige Kabelschraubklemmen aus Keramik, hoher Schalldruck und Klangtreue durch 165 mm Doppelkonus-Membran, Thermosicherung mit Auslösetemperatur von 72°C Der Lautsprecher muss nach EN 54-24 zertifiziert sein und die Anforderungen nach BS 5839-8 und ISO 7240-24 erfüllen.

Nennbelastbarkeit: 6 W  
 Leistungsanpassung: 6W, 3W, 1,5W, 0,8W  
 Übertragungsbereich: 70 - 18.000 Hz  
 Nennschalldruck: 92 dB (1W/1m)  
 Typ (EN 54-24): A: Innenbereich  
 Maße (DmxT) max. 250 x 150 mm  
 Montagehöhe über 3 bis 5 m.

20,000 St .....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.02.105 **AB-Deckeneinbaulautsprecher 2x6W 88dB Feuertopf**

AB-Deckeneinbaulautsprecher mit Feuertopf sowie zwei Lautsprechern und zwei 100V-Übertragern zur vollständigen Trennung der A- und B-Lautsprecherkreise. Kosten sparende Installation eines Lautsprechers an eine AB-Verkabelung anstelle der Installation von zwei Lautsprechern. Gehäuse und Feuertopf aus Stahl. Leitungsanschluss über Keramikklammern mit integrierter Thermosicherung.

Der Lautsprecher muss nach EN 54-24 zertifiziert sein. Der Lautsprecher muss die Anforderungen nach BS 5839-8 erfüllen.

Nennbelastbarkeit: 2x 6 W  
 Leistungsanpassung: 6 W, 3 W, 1,5 W  
 Nennschalldruck: 88 dB (1W, 1m)  
 Übertragungsbereich: 150 - 20000 Hz  
 Ausführung Gehäuse: Stahlblech, weiß lackiert,  
 Maße (DmxT) max: 255 x 140 mm  
 Montagehöhe über 3 bis 5 m.

1,000 St ..... .....

01.04.02.106 **Deckenaufbaulautsprecher 1x10W 93dB Metall**

EN 54-24 Deckenaufbaulautsprecher, 10 W, 100V aus kunststoffbeschichtetem Metall, mit Breitband-Lautsprecher, hervorragend geeignet für Sprachdurchsagen und Hintergrundmusik mit sehr guter Tonqualität in Gebäuden. Der Lautsprecher verfügt über eine Metall-Rückwand und die Konformität zu dem British Standard BS 5839, Teil 8.

Merkmale:  
 - 165 mm Breitband-Lautsprecher für beste Sprach- und Musikwiedergabe.  
 - Kunststoffbeschichtete Metallausführung  
 - Schnelle und unkomplizierte Montage per Verschraubung der Metall-Rückwand.  
 - Flaches und formschönes Design für unauffällige Installationen, das dank einer Metallrückwand ohne störenden Kragen auskommt.  
 - 2-polige Keramikklamme und Thermosicherung  
 - Temperaturfestigkeit von -10/+55 °C  
 - Schutzklasse IP21C  
 - Lautsprecher mit Feuchtigkeitsimprägnierung.  
 - Der Lautsprecher wird mit einer Metall-Rückwand geliefert.



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Technische Daten:

Nennbelastbarkeit (Musikbelastbarkeit): 10 (15) W  
 Anpassungen bei 100 V: 10 / 6 / 3 / 1,5 W  
 Frequenzbereich: 230 - 24.000 Hz  
 Schalldruck 1 W/1 m: 93,0 dB  
 Schalldruck Pmax/4 m: 100,2 dB  
 Empfindlichkeit 1 W/4 m, EN54-24: 81,0 dB  
 Abstrahlwinkel -6dB 1/2/4 kHz: 180° / 105° / 50°  
 Lautsprecher Dm / Impedanz: 165 mm / 8 Ohm  
 Außenmaße DmxAufbauhöhe: max. Dm 180 mm x 80 mm  
 Farbe: weiß (ähnlich RAL 9010)

5,000 St ..... .....

01.04.02.107 **Deckenaufbaulautsprecher 2x 6W 92dB**

EN 54-24 Deckenaufbaulautsprecher, 2x 6 W, 100V  
 Dieser Deckenaufbaulautsprecher aus kunststoffbeschichtetem Metall ist sowohl mit 2 Lautsprechern wie auch mit 2 Übertragern bestückt und erlaubt damit auf platzsparende und elegante Weise eine A/B Aufteilung und Verkabelung der geforderten Alarmierungs-Lautsprecher nach DIN EN 50849/VDE-0828 und VDE-0833-4.

Dieser Lautsprecher wurde von einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle geprüft und nach EN 54-24:2008 zertifiziert.  
 Der Lautsprecher verfügt über eine Metall-Rückwand und die Konformität zu dem British Standard BS 5839, Teil 8.

Folgende Merkmale:

- 2 starke Breitband-Lautsprecher für beste Sprach- und Musikwiedergabe.
- Kunststoffbeschichtete Metallausführung
- Schnelle und unkomplizierte Montage per Verschraubung der Metall-Rückwand
- Flaches und formschönes Design für unauffällige Installationen, das dank einer Metallrückwand ohne störenden Kragen auskommt.
- 2 Stück 2-polige Keramikklappen mit Thermosicherung,
- Temperaturfestigkeit von -10/+55 °C,
- Schutzklasse IP21C
- Lautsprecher mit Feuchtigkeitsimprägnierung
- Lautsprecher wird mit Metall-Rückwand

Technische Daten:

Nennbelastbarkeit (Musikbelastbarkeit): 2x 6 (15) W  
 Anpassungen bei 100 V: 2x 6 / 3 / 1,5 W,  
 Frequenzbereich: 127 - 23.500 Hz,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Schalldruck 1 W/1 m: 92,0 dB,  
Schalldruck Pmax/4 m: 98,6 dB,  
Empfindlichkeit 1 W/4 m, EN54-24: 80,0 dB,  
Abstrahlwinkel -6dB 1/2/4 kHz: 160° / 72°(v) 122°(h) /  
37°(v) 86°(h)  
Lautsprecher Dm / Impedanz: 2x 4Zoll x 2.5Zoll mm, 8 Ohm  
Außenmaße DmxAufbauhöhe max. Dm 220 mm x 100 mm,  
Farbe: weiß (ähnlich RAL 9010),

15,000 St ..... .....

01.04.02.108 **AB-Wandlautsprecher 2x6W 89dB**

AB-Wandlautsprecher mit zwei Lautsprechern und zwei 100V-Übertragern zur vollständigen Trennung der A- und B-Kreise. Kosten sparende Installation eines Lautsprechers an eine AB-Verkabelung anstelle der Installation von zwei Lautsprechern. Gehäuse aus selbstverlöschendem ABS. Leitungsanschluss über Keramikklemmen, Thermosicherung integriert.

Nennbelastbarkeit: 2x 6 W  
Leistungsanpassung: 6 W, 3 W, 1,5 W  
Nennschalldruck: 89 dB (1W, 1m)  
Übertragungsbereich: 150 - 20000 Hz  
Ausführung Gehäuse: ABS (UL 94-V0) in weiß (ähnlich RAL 9016)  
Ausführung Frontgitter: Stahlblech, weiß lackiert  
Maße (BxHxT) max: 240 x 270 x 100 mm  
Umgebungstemperatur: -10°C - +55°C

Der Lautsprecher muss nach EN 54-24 zertifiziert sein.  
Der Lautsprecher muss die Anforderungen nach BS 5839-8 erfüllen.

80,000 St ..... .....

01.04.02.109 **Wandlautsprecher 6W 94dB**

Wandlautsprecher für die Sprachalarmierung im Holzgehäuse für den 70- und 100-Volt-Betrieb, Metall-Lochgitterblende, einfache Montage durch Federklammer-System, feuerbeständige Kabelschraubklemmen aus Keramik, hoher Schalldruck und hohe Klangqualität auf Grund guter Höhenwiedergabe durch 165 mm Doppel-Konussystem, Thermosicherung mit Auslösetemperatur von 72°C, interne Leitungen mit flammwidriger Isolation entsprechend BS 5839 Teil 8

Der Lautsprecher muss nach EN 54-24 und ISO 7240-24



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

zertifiziert sein. Der Lautsprecher muss die Anforderungen nach BS 5839-8 erfüllen.

Nennbelastbarkeit: 6 Watt  
Leistungsanpassung: 0,8W, 1,5W, 3W, 6W  
Übertragungsbereich: 150 - 18.000 Hz  
Schalldruck : 94 dB (1W, 1m)  
Typ (EN 54-24): A (Innenbereich)  
Maße (BxHxT) max: 200 x 260 x 120 mm  
Farbe: weiß

20,000 St ..... .....

01.04.02.110 **ABS-Deckeneinbau-Lautsprecher IP44 6W 100dB**

UV-beständiger ABS-Deckeneinbau-Lautsprecher.  
Feuerbeständigkeit nach UL94-HB und der VDE mit IP44,  
Korrosionsschutz, Verbindungsklemme mit Drahtschutz,  
Montageprinzip mit gekröpften Doppelschenkelfedern,  
verstärkter Klemmkraft, kurzem Spannweg,  
Anschluss erfolgt über eine Druck-Klemme,  
RoHS-Konform,  
Technische Daten:  
Nennleistung/Nennrauschleistung 100V (W): 6/3/1,5,  
Niederohmige Anpassung (Ohm):  
Maße (mm) max. Dm 150 x 100,  
Gewicht (kg): 0,58,  
Farbe: weiß RAL 9010,  
SPL Pmax./1m (dB): 108,5,  
SPL 1W/1m (dB): 100,7,  
Empfindlichkeit (dB): 90,6,  
Übertragungsbereich (Hz): 131-18.800,  
Frequenzgang (Hz): 97-21.500,  
Öffnungswinkel (-10 dB): 180° (h) / 180° (v),

15,000 St ..... .....

01.04.02.111 **Soundprojektor IP44 20W 89dB**

Zweiseitig abstrahlender Soundprojektor  
für den Außen- und Innenbereich in robustem  
Aluminiumgehäuse mit dem Schutzgrad IP44.  
Arbeitstemperaturbereich von -25 °C bis +70 °C.  
Zwei beschichtete 12-cm Konuslautsprecher mit  
Mylar-Hochtonkalotte für Wetterfestigkeit und  
hochwertige Tonübertragung.  
Leistungsanschluss an Keramik-Klemme in wasserdichtem  
Anschlusskasten. Integrierte Thermosicherung.

Der Lautsprecher muss nach EN 54-24 zertifiziert sein.  
Der Lautsprecher muss die Anforderungen nach BS  
5839-8 erfüllen.



### Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	<p>Nennbelastbarkeit: 20 W Leistungsanpassung: 20 W, 10W, 5 W Nennschalldruck: 89 dB (1W, 1m) Übertragungsbereich: 120 - 20000 Hz Ausführung Gehäuse: Aluminiumguss, weiß (ähnlich RAL 9016) Maße (DmxT) max: 155 x 195 mm</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.02.112	<p><b>2-Wege Musik-Hornlautsprecher IP66 60W 117dB</b> Wetterfester 2-Wege Musik-Hornlautsprecher gemäß EN 54-24. Dieses Modell ist mit einem Drehschalter ausgestattet, mit dem sich die Impedanz mühelos ändern lässt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hervorragende Sprachverständlichkeit und Klarheit der Hintergrundmusik</li> <li>- Hoher Schalldruckpegel: 117 dB</li> <li>- Bester Allrounder für halb Außen- und Außen-Anwendungen: Hohe Wetterbeständigkeit, wasser- und staubgeschützt (IP66 zertifiziert)</li> <li>- Drehschalter erleichtert den problemlosen Wechsel der Impedanz</li> <li>- Spezielle Farbbeschichtung verhindert Farbverfall und gewährleistet eine hervorragende Langlebigkeit im Freien</li> <li>- Flexible Montage: an einer Plattform, an der Decke, an der Wand oder an einem Mast</li> </ul> <p>Nennbelastbarkeit: 60 W Leistungsanpassung: 60 W, 30W, 15, 7,5W Nennschalldruck: 100 dB (1W/1m) Übertragungsbereich: 100 - 20.000 Hz Ausführung Schutzgrad: IP 66 Typ (EN 54-24): B (Außenbereich) Gehäuse: ABS Resin, weiß (ähnlich RAL 9016) Maße (BxHxT) max: 400 x 350 x 390 mm Montagehöhe über 6,5 bis 8 m.</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.02.113	<p><b>Ballschutzkorb für Hornlautsprecher</b> Ballschutzkorb aus Rund- oder Flachstahl, für zuvor beschriebenen Hornlautsprecher, zum mechanischen Schutz des Lautsprechers vor Beschädigung durch Bälle. Abmessungen passend zum angebotenen Lautsprecher der vorherigen Position. Ausführung: Lackiert in weiß</p>	1,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.02.114	<p><b>Druckkammerlautsprecher IP65 30W 113dB</b></p> <p>Wetterfester Druckkammerlautsprecher gemäß IP65 für die Sprachalarmierung, ovaler Trichter aus pulverbeschichtetem Aluminium und Treiberabdeckung aus ABS Kunststoff, Schwenkbügel aus rostfreiem Stahl zur genauen Ausrichtung des Lautsprechers, rückseitiger Wahlschalter zur Leistungsanpassung.</p> <p>Der Lautsprecher muss nach EN 54-24 zertifiziert sein und die Anforderungen nach BS 5839-8 und ISO 7240-24 erfüllen.</p> <p>Nennbelastbarkeit: 30 W          Leistungsanpassung: 30W, 15W, 10W, 5W          Schutzgrad: IP 65          Übertragungsbereich: 250 - 12500 Hz          Schalldruck (1W/1m): 113 dB          Maße (BxHxT) max: 300 x 250 x 300 mm          Typ (EN 54-24): B (Außenbereich)          Farbe: weiß (RAL 9010)          Montagehöhe über 6,5 bis 8 m</p>	30,000 St	.....	.....
--------------	---	-----------	-------	-------

01.04.02.115	<p><b>Ballschutzkorb für Druckkammerlautsprecher</b></p> <p>Ballschutzkorb aus Rund- oder Flachstahl, für zuvor beschriebenen Hornlautsprecher, zum mechanischen Schutz des Lautsprechers vor Beschädigung durch Bälle.</p> <p>Abmessungen passend zum angebotenen Lautsprecher der vorherigen Position.</p> <p>Ausführung: Lackiert in weiß</p>	30,000 St	.....	.....
--------------	--	-----------	-------	-------

Kabel und Leitungen  
 Für die Montage bzw. Befestigung der nachfolgend beschriebenen Kabel und Leitungen sind die unter dem Titel Verlegesysteme beschriebenen Systeme zu verwenden.

Dabei ist die Verlegung wie folgt aufgeteilt:

bis zu 20% auf Kabelrinnen und Steigetrasse und in Leitungsführungskanälen bzw.Brüstungskanälen verlegen, auf Steigetrasse mit Bügelschellen usw.

bis zu 80 % in Rohren einziehen bzw. in Zwischendecken mit Sammelhalternverlegen,

und zwar:



### Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.04.02.116	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.	2.800,000 m	.....	.....
01.04.02.117	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.	800,000 m	.....	.....
01.04.02.118	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd.	100,000 m	.....	.....
01.04.02.119	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.	1.200,000 m	.....	.....
01.04.02.120	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 4x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.	400,000 m	.....	.....
01.04.02.121	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 8x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 8 x			



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.	20,000 m	.....	.....
01.04.02.122	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Installationskabel symmetrisch E30 BMK JE-H(St)H 12x2x0,8 Bd Verlegung E30 konform</b> Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, E 30 konforme Verlegung mit den dafür zertifizierten Befestigungsmitteln.	10,000 m	.....	.....
01.04.02.123	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 063 <b>Verteiler E30 Funktionserhalt 20DA AP</b> Verteiler, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sicherungsgrad wie Zentrale, in lötl-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), für 20 DA, mit zusätzlichen Klemmen für statische Abschirmung, Aufputzausführung.	2,000 St	.....	.....
	Leistungen zur Inbetriebnahme der SAA und zwar:			
01.04.02.124	<b>Messung Lautstärke und Sprachverständlichkeit des Alarmsignals bis 80 m²</b> Messung der Lautstärke des Alarmsignals sowie Sprachverständlichkeit STI bei der gem. den v.g. Positionen errichteten Anlage, Messung in einem Raum bis 80 m², Ermittlung eines verwertbaren Messwerts, Ausführung mit zugelassene und geprüfem Messgerät, Dokumentation des Messwerts in der Grundrisszeichnung zur Übernahme in die Dokumentation	60,000 St	.....	.....
01.04.02.125	<b>Messung Lautstärke Sprachverständlichkeit STI des Alarmsignals bis 1250 m²</b> Messung der Lautstärke sowie Sprachverständlichkeit STI des Alarmsignals bei der gemäß den v.g. Positionen errichteten Anlage, Messung in einem Raum bis 1250 m², Ermittlung eines verwertbaren Messwerts, Ausführung mit zugelassene und geprüfem Messgerät, Dokumentation des Messwerts in der Grundrisszeichnung zur Übernahme in die			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Dokumentation.	4,000	St	.....	.....
01.04.02.126	<b>Einweisung des Nutzers</b> Einweisung des Nutzers / des Bedienerpersonals in alle installierten Anlagen, Teilnahme des AN bei der Abnahme Nutzer.	1,000	St	.....	.....
01.04.02.127	<b>Begleitung SV Abnahme SAA</b> Begleitung der Abnahme der Sprachalarmierungsanlage in Zusammenarbeit mit Betreiber/ Feuerwehr, Behörde und Planer. In dieser Position sind sämtliche Kosten für eigenes Personal sowie alle Gebühren usw. zur Erreichung eines positiven Abnahmeergebnisses einzukalkulieren.  Sachverständigenprüfung nach SächsTechnPrüfVO. Der Auftragnehmer hat als Nebenleistung für die nach sächsischer technischer Prüfverordnung vorgeschriebene Sachverständigenprüfung an der Prüfung teilzunehmen (auch an evtl. erforderlicher Wiederholungsprüfungen wegen erfolgloser Erstprüfung durch Verschulden des Auftraggebers). Der Auftragnehmer hat alle für die Prüfung erforderlichen Dokumente dem Sachverständigen mind. 1 Woche vorher zu übergeben, die erforderlichen Auskünfte zu erteilen und soweit erforderlich Leitern und Werkzeuge bereit zu stellen. Der Sachverständige wird vom Auftraggeber ausgewählt und beauftragt. Hinweise des Sachverständigen zur mangelfreien Errichtung der Anlage sind zu berücksichtigen. Der Auftraggeber gibt dem Auftragnehmer den Namen des Sachverständigen bekannt. Für eine wegen Verschulden des Auftragnehmers erforderlich werdende Wiederholungsprüfung trägt der Auftragnehmer die Kosten des Sachverständigen.	1,000	St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.04.02 Sprachalarmierungsanlage SAA</b>				.....
<b>01.04.03</b>	<b>Einbruchmeldeanlage</b>  Einbruchmeldeanlage Die zu errichtende Einbruchmeldeanlage ist nach DIN VDE 0833- 3 zur Überwachung der Außentüren vorgesehen. Die Zentrale ist mit einer Notstromversorgung nach DIN VDE 0833- 1				



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

versehen. Sie befindet sich im Technikraum EDV im Untergeschoss.  
 Alle Türen im Erdgeschoss werden entsprechend Erfordernis überwacht.  
 Zusätzlich wird das Erdgeschoss mit Infrarotbewegungsmeldern überwacht -  
 fallenmäßige Überwachung.  
 Am Hauptzugang erfolgt die Scharfschaltung für das gesamte Gebäude. Die  
 Schaltung erfolgt über einen berührungslosen Leser. Mit der Freischaltung  
 der Anlage ist die Freigabe der Zuschaltung der Fluchtwegbeleuchtung zu  
 programmieren.  
 Zur Signalisierung eines Alarms wird am Zugang zum Gebäude im  
 Außenbereich ein gut sichtbarer Signalgeber (optisch und akustisch)  
 installiert.  
 Aufschaltung zu einem Wachschutzunternehmen,  
 Kopplung mit Beleuchtungsanlage  
 keine Kopplung mit der Sprachalarmanlage

01.04.03.128 **Einbruchmelderzentrale**

Einbruchmelderzentrale  
 VdS-Klasse C Einbruchmelderzentrale  
 VdS-Klasse C Schalteinrichtung  
 EN 50131-3: Grad 3  
 EMZ in einem stabilen,plombierbaren Stahlblechgehäuse mit  
 Kabeleinführungen, Netzteil auf Zentralenplatine integriert,  
 Integration der vorgenannten ÜE auf Montageplatz.

- Merkmale:
- Busorientiertes System
  - Vorhaltung von mindestens 5 unabhängigen  
Sicherungsbereiche und 1 Zentralen-Schutzbereich
  - Bis zu 512 Meldebereiche parametrierbar
  - Bis zu 1000 Codes parametrierbar
  - 5 Zeitmodelle mit jeweils 8 Zeitbereichen parametrierbar
  - Erstmeldererkennung
  - Einmannrevision
  - Betrieb mit Austritts-/Zutrittsweg (z.B. externe  
Scharfschaltung über Bedienteil) möglich
  - Ereignisspeicher
  - VdS (4000 Ereignisse)
  - VdS scharf / unscharf
  - Alarme
  - Globale Ereignisse
  - Parallele und serielle Schnittstelle (für detaillierte  
Meldungsübertragung) zur ÜE
  - Ethernet-Schnittstelle
  - Integriertes Netzteil

- Merkmale EMZ
- 3 BUS-Stränge (2 physikalisch getrennt) für Bedienteile,  
Türmodule, Meldergruppenmodule und andere  
Peripheriegeräte
  - 2 getrennte Schnittstellen zum Anschluss von Lesern
  - 2 getrennte BUS-Stränge (für je 63 BUS-Adressen)



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 konventionelle Meldergruppen</li> <li>- 3 Relaisausgänge</li> <li>- 15 Transistorausgänge +12-V-schaltend</li> <li>- 6 Transistorausgänge GND-schaltend</li> </ul> <p>Merkmale Gehäuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integriertes Touch-Bedienteil</li> <li>- 1 Montageplatz für die Übertragungseinrichtung</li> <li>- 1 Stellplatz für Akku 12 V / 7,2 Ah</li> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II</li> <li>- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C</li> <li>- Schutzart IP40</li> <li>- Material Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 350 x 300 x 150 mm</li> <li>- Stromaufnahme Bedienteil in Betrieb max. 300 mA</li> <li>- Versorgungsspannung 230 V AC</li> </ul>	1,000 St	.....	.....
01.04.03.129	<p><b>Wartungsfreier Blei-Akku 12 V / 7 Ah</b></p> <p>Wartungsfreier Blei-Akku 12 V / 7 Ah VdS anerkannt          Akku zur redundanten Energieversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss: 4,8-mm-Flachstecker</li> <li>- Lageunabhängig, gemäß DIN 43534</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 170 x 110 x 80 mm</li> </ul>	2,000 St	.....	.....
01.04.03.130	<p><b>Zentralen-Umschrank</b></p> <p>Zentralen-Umschrank VdS-Klasse C          als Zentralen-Schutzbereich zum Einbau von          Einbruchmelderzentralen, Zusatznetzteilen, Verteilern          o.ä. der vorgenannten Zentralentechnik.          Zentralen-Umschrank mit Montageplatte mit den          Abmessungen (BxH) max. 800 x 1250 mm,          allseitige Durchbruchüberwachung mittels          Alarmdrahtmatte, Öffnungsüberwachung der Tür,          versenkte Drehverschluss in der Tür und überwachtem          Schließblechkontakt, eingebautes Sperrelement,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II</li> <li>- Schutzart IP55</li> <li>- Abmessungen Gehäuse (BxHxT) max. 880 x 1250 x 350 mm</li> <li>- Abmessungen Innen (BxHxT) max. 760 x 1250 x 290 mm</li> </ul>	1,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.03.131 **LCD-Bedienteil**

LCD-Bedienteil VdS-Klasse C EN 50131-3: Grad 3  
Das BT ist ein Bedienteil zum Anschluss an die EMZ.  
Es ist für Wandmontage vorgesehen und wird über den System-BUS mit der Zentrale verbunden.  
Das Bedienteil besitzt eine 2-zeilige beleuchtete LCD-Anzeige und 8 LEDs als Sammel- und Kontrollanzeigen sowie eine Folientastatur und einen eingebauten Summer.

- Zur Unterputzmontage steht optional ein Unterputzgehäuse zur Verfügung.
- Meldungen und Standorte in Klartextdarstellung
  - Funktionen wie z. B. Scharf-/Unscharfschaltung, Alarmrücksetzung, Eingabe von Steuerbefehlen zur Sperrung von Meldebereichen direkt über die Tasten oder Menü wählbar
  - 4 LEDs zur Sammelanzeige der Betriebszustände
  - 4 zweifarbige LEDs mit freier Funktionszuordnung
  - Eingebauter Summer (Lautstärke einstellbar)
  - 1 Einschubtasche für Beschriftungsstreifen
  - Einfache Installation durch 4-adrigen Busanschluss
  - über System-BUS bis zu 1000 m absetzbar
  - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II
  - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
  - Schutzart IP30
  - Abmessungen (BxHxT) max. 120 x 232 x 50 mm
  - Versorgungsspannung 12 V DC über System-BUS

1,000 St ..... ..

01.04.03.132 **Erweiterungsplatine Relaiskarte**

Erweiterungsplatine VdS-Klasse C (Zubehör der EMZ)  
Erweiterungsplatine REL8 zur potenzialfreien Ansteuerung von Schaltfunktionen, gesteuert durch die Transistorausgänge einer Einbruchmelderzentrale.  
Ebenso ist die potenzialfreie Ansteuerung einer systemfreien Übertragungseinrichtung mittels der Erweiterungsplatine möglich.  
Die Erweiterungsplatine kann in 2 Arten an die EMZ angeschlossen werden:

- Anschluss über Federkraftklemmen an die universellen Transistorausgängen der EMZ.
- Anschluss über Flachbandleitungssatz mit Systemsteckern an den parallelen ÜE-Ausgängen der Einbruchmelderzentralen.
- Anschlussstechnik: Federkraftklemmen
- Kontaktbelastbarkeit: je Relais 12 V / max. 1 A oder 30 V / max. 0,5 A
- Relais: 8 Stück (1x UM-Wechsler)



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- Abmessungen: (BxHxT) max. 95 x 71 x 28 mm
- Stromaufnahme je Relais: 18 mA

1,000 St ..... .....

01.04.03.133 **Übertragungseinrichtung**

Übertragungseinrichtung LTE und Ethernet nach DIN EN 50131-10, EN 50136-2, EN 54-21 Übertragungseinrichtungen zur Übermittlung von Gefahrenmeldungen (Einbruch, Überfall, Brand usw.) und Technikalarme (Betriebszustände, Grenzwerte, Störungen).

Per Übertragungsweg LTE und Ethernet (Anschluss an zentrale Schulcampus-Netz der Lecos) werden die Meldungen als Sprache, E-Mail, SMS, digitales Protokoll VdS übertragen.

Die Übertragungseinrichtung entspricht den Richtlinien VdS 2463, der DIN EN 50136 und berücksichtigt die Richtlinien VdS 2465 und VdS 2471 inklusive der Erweiterung VdS 2471-S1.

Allgemeine Merkmale:

- Parallele S1-Schnittstelle gemäß VdS 2463 mit 8 Meldelinieingängen
- BUS-Schnittstelle zum Anschluss einer EMZ oder Erweiterungsmodulen bis hin zur BMZ
- Detaillierte Meldungübertragung (Klartextmeldungen)
- Aktivierung der Meldelinien durch Öffnung, Schließung oder als Statusfunktion; die Mindestdauer und die Widerstandsüberwachung sind einzeln parametrierbar
- Mindestsignaldauer zur Aktivierung der Meldelinien parametrierbar, sodass kurze Impulse zu keiner Alarmauslösung führen
- 32 Zielrufnummern mit je 32 Stellen parametrierbar
- 32 Identnummern mit je 12 Stellen parametrierbar
- freie Zuordnung der Zielrufnummern sowie der Identnummern und der Anwahlfolge zu den Meldelinien
- Anzahl der Anrufe (Zykluszahl) und Wartezeit (Zykluszeit) parametrierbar
- Störungs-Relaisausgang
- Universeller, parametrierbarer Relaisausgang
- 1 Fernschalt-Relaisausgang
- Integrierter Ereignisspeiche
- Fernservice über Übertragungsweg und USB-Schnittstelle
- Fernservice der ÜE (Abfrage, Diagnose, Online-Mode, Parametrierung, Flashen)

Merkmale Ethernet-Anschluss

- Schnittstelle: 10/100 Mbit/s (Autonegotiation)



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

- Kanäle: bis zu 4 stehende Verbindungen
- Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung 200 MB/Monat (protokollabhängig)
- Meldungsübertragung:
  - VdS SecurIP
  - VdS 2465-S2
  - SIA DC-09 Contact ID
  - E-Mail (direkt unverschlüsselt) / über hiXServer verschlüsselt

- Merkmale Mobilfunk LTE**
- Stetige automatische Überwachung der Verfügbarkeit des Mobilfunknetzes
  - Mobilfunknetze:
    - 4G LTE Cat 1 (LTE-Band: 3, 7, 20)
    - 2G GPRS/EDGE (900 MHz / 1800 MHz)
  - Meldungsübertragung Mobilfunk:
    - VdS 2465
    - SIA DC-05 Contact ID
    - SMS
    - Sprache (dynamisch organisierter Sprachspeicher mit 240 s)
  - Meldungsübertragung Mobilfunk IP:
    - VdS SecurIP
    - VdS 2465-S2
    - SIA DC-09 Contact ID
  - Bedarfsgesteuerte Verbindung
  - Datenvolumen pro Meldungsübertragung 1,5 kB
  - Stehende Verbindung
  - Datenvolumen bei stehender IP-Verbindung 200 MB/Monat (protokollabhängig)

- Als Einbausatz zum Einbau in Gefahrenmelderzentrale. Das Netzteil der Gefahrenmelderzentrale versorgt die Übertragungseinrichtung. Übertragungsweg Ethernet (IP) und Mobilfunknetz,
- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II
  - Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
  - Abmessungen Platine (BxHxT) max 180 x 180 x 40 mm
  - Abmessungen Antenne HxØ max. 120 x 50 mm
  - Kabellänge Antenne 5 m

1,000 St ..... ..

Rauminstallationen EMA und zwar:

- 01.04.03.134 **Infrarot-Bewegungsmelder**  
 Infrarot-Bewegungsmelder VdS-Klasse B EN 50131-2-2:  
 Grad 2 Merkmale:  
 - Anschluss in BUS-Technik



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung</li> <li>- Unterkriechschutz</li> <li>- Manuelle Empfindlichkeitseinstellung</li> <li>- Multifunktionelle Anzeige</li> <li>- Alarmspeicherfunktion</li> <li>- Gehtest-Funktion</li> <li>- Montagehöhe bis max. 3 m, Wandanbau,</li> <li>- Sammelsignalisierung von Störungen (Selbsttest nicht bestanden, Unterspannung)</li> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II</li> <li>- Schutzart IP30</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 70 x 130 x 45 mm</li> <li>- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß</li> <li>- Erfassungsbereich 15 m</li> <li>- Öffnungswinkel bis zu 90Grad (horizontal)</li> <li>- für Einbruch und Sabotage</li> <li>- Versorgungsspannung 9V DC bis 15 V DC</li> </ul>	145,000	St	.....	.....
01.04.03.135	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 063</p> <p><b>IR-Melder Deckenmelder Reichweite 5m Einbaugehäuse</b></p> <p>Passiv-Infrarotmelder DIN EN 50131-2-2 (VDE 0830-2-2-2) mit Einzelidentifizierung, für Überfall,- Einbruchmeldeanlagen, Sicherheitsgrad 3, Umweltklasse II DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5), als Deckenmelder, Erfassungsbereich über 180 bis 360 Grad, Anschluss in Bustechnik DIN EN 50131-3 (VDE 0830-2-3), Reichweite mind. 5 m, in Einbaugehäuse, Einbauhöhe über 2 bis 2,5 m.</p>	8,000	St	.....	.....
01.04.03.136	<p><b>Meldergruppenmodul 5-MGM</b></p> <p>Meldergruppenmodul aP, VdS-Klasse C 5-Meldergruppenmodul im Gehäusetyp zum Anschluss von konventionellen Meldern an den BUS, inkl. zusätzlichem integriertem Verteiler. Techn. Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Meldergruppen zum Anschluss von max. 20 Kontaktmeldern (z.B. Magnetkontakte)</li> <li>- 1 rücksetzbare Meldergruppe zum Anschluss von max. 20 Kontaktmeldern oder 3 Glasbruchmeldern</li> <li>- 4 frei parametrierbare Transistorausgänge (OC)</li> <li>- 5 belegte BUS-Adressen</li> <li>- Verteiler mit 32 Lötflächen</li> <li>- Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage</li> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 170 x 130 x 45 mm</li> <li>- Betriebsspannungsbereich 10 V DC bis 15 V DC</li> </ul>	23,000	St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.03.137	<p><b>Meldergruppenmodul aP</b> Meldergruppenmodul aP VdS-Klasse C wie vorgeanntes Gruppenmodul nur mit 2 Meldegruppen, als auf-Putz-Gerät</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 rücksetzbare Meldergruppen zum Anschluss von max. 20 Kontaktmeldern oder 3 Glasbruchmeldern</li> <li>- 2 belegte BUS-1-Adressen</li> <li>- Verteiler mit 8 Lötflächen</li> <li>- Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage</li> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II</li> <li>- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C</li> <li>- Schutzart IP40</li> <li>- Material Gehäuse Kunststoff ASA</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 85x130x45 mm</li> <li>- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß</li> <li>- Betriebsspannungsbereich 10 V DC bis 15 V DC</li> </ul>	18,000 St	.....	.....
01.04.03.138	<p><b>Meldergruppenmodul uP</b> Meldergruppenmodul uP VdS-Klasse C wie zuvor beschriebens Gruppenmodul, jedoch als unter-Putz-Gerät.</p>	1,000 St	.....	.....
01.04.03.139	<p><b>Türmodul</b> Türmodul VdS-Klasse C Das Türmodul dient zur Anschaltung der gesamten Peripherie einer Zugangstür über den Zentralenbus der EMZ, inkl. Aufputzgehäuse. Techn. Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Schnittstelle für Leser</li> <li>- 5 Meldergruppeneingänge, davon 1 Meldergruppe rücksetzbar zum Anschluss von Glasbruchmeldern</li> <li>- 5 Transistorausgänge</li> <li>- 1 potenzialfreier Relaisausgang für Türöffner</li> <li>- Anschlusstechnik Federkraftklemmen</li> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II</li> <li>- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C</li> <li>- Schutzart IP40</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 100 x 150 x 50 mm</li> <li>- Versorgungsspannung 12 V DC über BUS</li> </ul>	118,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

01.04.03.140	<p><b>HF-Kartenleser</b> HF-Kartenleser VdS-Klasse C berührungsloser Transponderleser, verschlüsselte Übertragung mit 128-bit-AES-Verschlüsselung auf Basis MIFARE DESFire,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittstelle Reader</li> <li>- Protokoll D</li> <li>- Transpondertyp MIFARE DESFire 4k</li> <li>- Transpondertyp MIFARE Classic 1k</li> <li>- Kapazitive Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung</li> <li>- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV</li> <li>- Betriebstemperatur -25 °C bis +70 °C</li> <li>- Schutzart IP64</li> <li>- Anschlusskabel mind. 4 m</li> <li>- Abmessungen (BxHxT) max. 100 x 175 x 30 mm</li> <li>- Versorgungsspannung 10,2 VDC bis 15 VDC</li> </ul> <p>als UP-Ausführung in Fassadenpanel mit UP-Dose einbauen Farbe anthrazit</p> <p>1x Küche 3x Haupteingang</p>	4,000 St	.....	.....
--------------	--	----------	-------	-------

01.04.03.141	<p><b>Überspannungsschutz EMA</b> Überspannungsschutz EMA Kombi-Ableiter-Modul mit LifeCheck, Ableiterklasse Type 1 / P1, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz zweier Doppeladern. Mit integriertem LifeCheck für berührungslose Ableiterprüfung. Einsteckbar in Basisteil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Höchste Dauerspannung DC: 54 V</li> <li>- Nennstrom bei 45 °C: 1,0 A</li> <li>- D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 10 kA</li> <li>- D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA</li> </ul> <p>inkl. Basisteil als Durchgangsklemme zur Aufnahme von Blitzductor Modulen, Ohne Signaltrennung bei gezogenen Modul, Baubreite 12 mm (2/3 TE), im auf Putz-Gehäuse inkl. Hutschiene und Klemmen, liefern und am Gebäudeaustritt montieren</p>	1,000 St	.....	.....
--------------	--	----------	-------	-------



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....

weitere Komponenten EMA  
 und zwar:

01.04.03.142	<b>Optisch-Akustischer Signalgeber</b> Optisch-Akustischer Signalgeber VdS-Klasse C nach EN 50131-4: Grad 3 zur optisch-akustischen Alarmierung im Außenbereich. - Akustik: Lautstärke 100 dB(A) in 1 m, - Optik: Blitzfolge 750 ms, Streuscheibe Rot, - Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse IV - Schutzart IP34 - Material Polycarbonat - Abmessungen (BxHxT) max. 120 x 310 x 170 mm - Stromaufnahme Optischer Signalgeber 90 mA - Stromaufnahme Akustischer Signalgeber 360 mA - Versorgungsspannung 10V DC bis 14V DC - Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß	1,000 St	.....	.....
--------------	---	----------	-------	-------

01.04.03.143	<b>Kombi-Signalgeber</b> Kombi-Signalgeber, optisch-akustisch Signalgeber zur örtlichen Alarmierung. - Akustik: Lautstärke DIN-Ton mind. 90 dB(A) bei 12 V, mind. 35 Töne wahlweise einstellbar, Lautstärke einstellbar - Optik: Blitzfrequenz 1 Hz, - Separate Ansteuerung für Optik und Akustik - Betriebstemperatur -20 °C bis +70 °C - Schutzart IP54 - Material ABS - Abmessungen (DmxH) max. 110 x 100 mm - Farbe Weiß - Stromaufnahme max. 40 mA (abhängig von Einstellung) - Versorgungsspannung 9V DC bis 28 V DC	2,000 St	.....	.....
--------------	---	----------	-------	-------

01.04.03.144	<b>Tagalarmmodul</b> Tagalarmmodul VdS-Klasse C, EN 50131-3: Grad 2 Tagalarmmodul zur Öffnungsüberwachung von Außentüren, die aus Sicherheitsgründen nicht stetig verschlossen sein dürfen, da sie als Notausgänge dienen. - Anschlusstechnik Federkraftklemmen, - Abgesetzte Montage über BUS bis zu 1000 m entfernt, - Integrierter RFID-Leser (Transpondertyp MIFARE DESFire / MIFARE Classic), - 1 Meldergruppeneingang für Magnetkontakt der Tür, - 3 frei parametrierbare Meldergruppeneingänge, davon einer rücksetzbar zum Anschluss von Glasbruchmeldern, - 2 Transistorausgänge für Kombi-Signalgeber,			
--------------	---	--	--	--



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

- 1 potenzialfreier Relaisausgang (für Ansteuerung des Kombi-Signalgebers gemäß VdS),
- Aufputz-Ausführung,
- Umweltklasse gemäß VdS 2110 Klasse II,
- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C,
- Schutzart IP40,
- Gehäusetyp K30,
- Material Gehäuse Kunststoff,
- Abmessungen (BxHxT) max. 170 x 130 x 50 mm
- Farbe RAL 9016 Verkehrsweiß,
- Versorgungsspannung 12 V DC über BUS,

2,000 St ..... ..

01.04.03.145 **TouchScreen Bedienteil**

TouchScreen Bedienteil für den Betrieb an einer EMA-Zentrale, wie zuvor angeboten.  
Kapazitiver 9 Zoll Touchscreen im Tablet Design, BUS-Schnittstelle zu Zentrale, Flaches Kunststoffgehäuse, wahlweise Aufputz- oder Hohlwandmontage, Aufbauhöhe nur 30 mm bei Aufputz- bzw. 16 mm bei Hohlwandmontage, Leser für IK2/proX1 und IK3/proX2 Datenträger integriert, Leser für mifare / mifare DESFire EV1 und EV2 integriert,

LED-Anzeigen zur Zustandsanzeige, Dialoggeführte intuitive Benutzerführung mit Symbolen, Klartextanzeige aller Meldungen, Übersichtliche Anzeige des Anlagenzustandes,

VdS2252 Klasse C / Umweltklasse II  
EN Konformität EN 50131-3: Grad 3  
EN 50131-1: Umweltklasse II  
SES Konformität SES-EMA-RL-T2:2010-08

Betriebsnennspannung Ub 12V DC, Betriebsspannungsbereich 10V DC bis 15V DC, Stromaufnahme in Ruhe bei 12V DC max. 200mA, Stromaufnahme bei max. Bildschirmhelligkeit max. 390mA, Integrierter Leser IK2/proX1, IK3/proX2 und mifare DESFire EV1, EV2, Lesedistanz 0 bis 3cm, Bildschirmdiagonale (sichtbar) 9 Zoll (22,8cm) Bildschirmformat 16:9, Umweltklasse gemäß VdS II, Umweltklasse gemäß EN 50131-3 Class II, Schutzart nach EN 60529 IP30, Betriebstemperaturbereich -5°C bis +45°C, Relative Luftfeuchtigkeit 93% nicht betauend, Abmessungen (BxHxT) max. 230 x 200 x 50 mm,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Farbe anthrazit/schwarz,  1x Küche 1x Haupteingang TH2	2,000	St	.....	.....
	<p>Im Rahmen der Baumaßnahme wird die Zutrittskontrolle der Innentüren über eine elektromechanische Schließanlage (Leistung Bau / AN Türen-Schließanlage) realisiert.            Die Transponder werden durch diesen AN geliefert und programmiert. Diese sind auch zur Bedienung und Schaltung der EMA geeignet.            Zur Programmierung muss ein Informationsaustausch erfolgen.</p>				
01.04.03.146	<b>HF-Schlüsseltransponder</b> HF-Schlüsseltransponder im Kunststoffgehäuse ABS, Transpondertyp MIFARE DESFire 4k, Abmessungen (LxBxT) max. 55 x 45 x 10 mm Farbe Schwarz,	1,000	St	.....	.....
01.04.03.147	<b>Programmierung Transponder</b> Beigestellte Transponder - vom Türbauer mitgelieferte und übergebenen Chips - im Transponder der elektrischen Schließanlage programmieren nach Nutzervorgaben.	50,000	St	.....	.....
01.04.03.148	<b>Programmierung, Inbetriebnahme und Funktionstest</b> Programmierung, Inbetriebnahme und Funktionstest der vorgenannten Einbruchmeldeanlage: - Bestückung der Zentrale - Anschluss der zentralenseitigen Kabel - Funktionseinstellung der Meldersysteme - Softwareparametrierung der Meldergruppen - Inbetriebsetzung der Apparate - Funktionskontrolle der Anlage und der Übertragungseinrichtung - Ausprüfen von Steuerungen - Inbetriebnahme in Koordination mit der Digitalen Schließanlage innerhalb des Gebäudes und den beigestellten Transpondern	1,000	St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.04.03.149	<p><b>Einweisung des Betreibers</b>            Einweisung des Betreibers in Dokumentation und Bedienung (Betrieb Störfall) des Liefer- und Leistungsumfanges der Einbruchmeldeanlage.            Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt.</p>	4,000 h	.....	.....
	Kabel und Leitungen und zwar:			
01.04.03.150	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061  <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,8 Bd</b>            Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd.</p>	900,000 m	.....	.....
01.04.03.151	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061  <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,8 Bd</b>            Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd.</p>	1.100,000 m	.....	.....
01.04.03.152	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061  <b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 10x2x0,8 Bd</b>            Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 10 x 2 x 0,8 Bd.</p>	10,000 m	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.04.03 Einbruchmeldeanlage</b>			.....
<b>Summe</b>	<b>01.04 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen</b>			.....



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

### 01.05 Übertragungsnetze

Verkabelungsrichtlinie der Stadt Leipzig -  
Grundlage für alle auszuführenden Leistungen und Qualitäten !

Für die Ausführung von Leistungen zur passiven Dateninfra- struktur ist die "Richtlinie für die informationstechnische Verkabelung von Schulen der Stadt Leipzig" in der zum Zeitpunkt der Ausführung geltenden Fassung verbindlich.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Leistungsverzeichnisses war die Fassung für 2020, Version 3.0 vom 22.05.2020 aktuell.

Werden bei der Projektbearbeitung Abweichungen zu den Forderungen aus der Verkabelungsrichtlinie oder Unklarheiten in der Leistungsbeschreibung festgestellt, so ist umgehend vor der Ausführung von Leistungen die Fachbauleitung sowie die LECOS GmbH zu konsultieren. Eine Ausführung ist dann nur nach Klärung und Freigabe durch den Auftraggeber zulässig.

Hinweis zur Systemgarantie (aus Verkabelungsrichtlinie):

"Um Zukunftssicherheit hinsichtlich möglicher Acht-Draht-Dienste (Gigabit-Ethernet, 10 Gigabit-Ethernet, Video-Anwendungen, etc.) zu gewährleisten, sind ausschließlich Standardsysteme aufzubauen. Damit das mit Produktmischungen einhergehende Risiko ausgeschlossen wird, liegt großes Augenmerk darauf, dass ein so genanntes geschlossenes System zum Einsatz kommt. Gefordert wird darüber hinaus eine Herstellergarantie auf mindestens 25 Jahre.

Diese Systemgarantie muss die kompletten Lieferungen und Leistungen für den vollständigen Austausch von allen Komponenten eines fehlerhaften Links umfassen und sowohl für den Kupfer-Link Klasse EA bis 500 MHz gemäß im Vier-Connector-Modell wie auch für den LWL-Link gemäß ISO/IEC 11801 Ed.3: 2017 und EN 50173-1:2018-10 gelten."

Ein Nachweis zur Systemgarantie ist dem Angebot über alle angebotenen Komponenten beizulegen!

#### 01.05.01 Kupfer-Netzwerk

Nachfolgende technische Erläuterungen zum Netzwerk sind hinsichtlich der technische Vorgaben einzuhalten, als Mindestanforderungen zu betrachten und bei der Kalkulation und Dimensionierung der Anlagenteile entsprechend einzukalkulieren.

Zukunftssicherheit:

Aufgrund der geforderten Zukunftssicherheit der gesamten strukturierten Datenverkabelung im Bezug auf 10 Gbit-Ethernet und wegen der Übertragung von Multimedia-Anwendungen, sind die elektrischen Cu-Kabelparameter, speziell die Rückflusdämpfung, Laufzeitdifferenz und Kopplungswiderstand genauestens einzuhalten.

Die Anschlusskomponenten sind so zu wählen, dass zu



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

einem späteren Zeitpunkt die installierten RJ-45-Module durch Komponenten entsprechend der Normen ISO/IEC 11801 2nd Edition, EN 50173-1 und IEC 60603-7-7 (Kat.7- GG45 System) ausgetauscht werden können. Die zum Link gehörenden Datendosen sind in diesem Fall auch einzubeziehen und entsprechend zu wechseln.

### Klasse EA:

Auf Grundlage der ISO/IEC 11801 ist ein Datennetz als anwendungs- und dienstneutrales Local-Area- Network (LAN) für die Übertragungsklasse EA aufzubauen.

Die strukturierte Gebäudeverkabelung muss flächendeckend, im Gebäude sternförmig, vom dazugehörigen Verteiler, zu den Anschlussdosen, erfolgen.

Es ist auf ausreichende Reserven bei den Übertragungs- bandbreiten der Permanent-Link-Anforderungen der Übertragungsklasse EA und Sicherstellung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) gemäß EN 55022, EN 50081-1 und EN 50082-1 zu achten.

### Zertifikate:

Das Verkabelungssystem muss die Permanent-Link- Performance zur Übertragungen von 10 GB Ethernet nach ISO/IEC 11801 bis 500MHz inkl. PS ANEXT besitzen.

Der Nachweis ist durch eine Konformitätserklärung zu erbringen. Hier sind nachweislich bessere Installationskabel des gleichen Herstellers auch mit freigegeben.

Die Komponenten müssen die Kategorie 6A und Anwendungsklasse E A gemäß ISO/IEC 11801:2001 sowie die Anforderungen für 10 Gbit/s gem. IEEE 802.3an erfüllen.

### Kupferkabel:

Bei der tertiären Kupferverkabelung sind Kabel mit garantierten Grenzwerten entsprechend der Kategorie 7A gemäß EN 50288-4-1 und IEC 61156-5Cat7a Draft 46C/844/CDV zu verlegen.

Alle verwendeten Kupferdatenkabel müssen dem Brandverhalten von Kabelbündeln entsprechend IEC 60332-3-24 entsprechen.

Diese symmetrische Verkabelung muss Datenraten bis zu 10 Gbit/s (IEEE802.3an) ermöglichen.

### Kupferanschlussschnüre Klasse Ea:

Die Rangierschnüre müssen die Anwendungsklasse Ea gemäß ISO/IEC 11801 sowie die Anforderungen für 10 Gbit/s gem. IEEE 802.3an erfüllen.

Die Rangierschnüre mit dem dazugehörigen RJ45-Stecker (Patchkabel) sind grundsätzlich in geschirmter Technik anzubieten.

Das flexible Kabel muss eine Folienpaarschirmung und ein geflechtbasierenden Gesamtschirm besitzen.

### Messung (Klasse EA Messung):

Zum Nachweis Qualität der installierten Klasse EA Verkabelungsstrecke ist eine Permanent Link Messung gemäß ISO/IEC 11801 vorzunehmen. Die Messung ist entsprechend der Norm über alle vier Paare des Verkabelungssystems bis 500 MHz durchzuführen und zu dokumentieren.



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bestandteil der Dokumentation sind die graphischen Dämpfungen je gemessenen Link.  
 Die Dokumentenabgabe hat auch in Form einer CD-Rom mit original Messdatenfiles zu erfolgen. Ein Leseprogramm ist aufzuspielen.  
 Zur Messung sind Testgeräte, die über den Normen entsprechende PM-Link Adapter der Klasse EA verfügen zu benutzen. Hierbei ist der aktuelle Ausgabezustand der normgerechten Testgerätesoftware nachzuweisen.  
 Im Einzelnen sind folgende Parameter zu messen und zu dokumentieren:

- Länge
- Verdrahtung
- Laufzeit
- Laufzeitunterschiede
- Unterbrechungsfreiheit
- Rückflusdämpfung
- Einfügedämpfung
- Nahnebensprechdämpfung
- Leistungssummierte Nahnebensprechdämpfung
- Fernnebensprechdämpfung
- Leistungssummierte Fernnebensprechdämpfung
- Ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung
- Leistungssummierte ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung
- Dämpfungs-Nahnebensprechdämpfungs-Verhältnis
- Leistungssummierte Dämpfungs-Nebensprechdämpfungs-Verhältnis
- Gleichstromschleifenwiderstand

Das Messprotokoll muss folgende Angaben enthalten:

- Verkabelungsstrecke (lt. Kabelplan)
- Nummer des Verteilers/Verteilerraum und Anschlussdosenkennzeichnung
- Datum, Uhrzeit, Name und Unterschrift des Prüfers
- NVP-Wert

Das Messprotokoll ist der Projektleitung zur Abnahme vorzulegen. Die Projektleitung behält es sich vor, stichprobenweise Kontrollmessungen vom Auftragnehmer durchführen zu lassen.

Die herstellereigenen Richtlinien für das verwendete Messgerät sind einzuhalten.

Verlegung:  
 Die Verlegung der Kabel hat normkonform ausschließlich nach den Maßgaben der Hersteller zu erfolgen.  
 Die Bündelung der Kabel muss grundsätzlich unter Einhaltung der vom Hersteller in den Datenblättern angegebenen Querbelastrung, Bündelungsdichte, Biegeradien usw. erfolgen.

Die angebotenen Produkte müssen nachfolgend genannte Anforderungen erfüllen:

Kupfer Datendosen und Patchfelder:



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Bei Datendosen, Komponenten und Patchfeldern ist grundsätzlich normkonforme Ausführung mit folgender Spezifikation anzubieten:

- geeignet für den Einsatz in 10 Gigabit Ethernet Netzwerke gemäß (IEEE 802.3an)
- erfüllt die Test-Anforderungen gemäß Kategorie 6 de-embedded (250 MHz)
- erfüllt die Test-Anforderungen gemäß Kategorie 6 direct-probing (500 MHz)
- passend zu Keystone Öffnungen / Aufnahmen (ISO 60603-7)
- Adernverteiler mit Farbcodierung für Beschaltungsvariante T568-A
- 360° Schirmabgriff für sichere EMV-Eigenschaften
- definierter Erdungsanschluss über üblichen Flachstecker
- geeignet für Power over Ethernet (PoE 802.3bf)

Alle Datendosen sollen in RAL 1013 oder in RAL 9010 lieferbar sein bzw. kombinierbar mit den gängigsten Schalterprogrammen sein.

Informationstechnische Anschlussdose  
Universal-Datenanschlussdose RJ45, Klasse EA / Kat.6A, IP 20 (UP), Gehäuse aus Zinkdruckguß, vollgeschirmte Ausführung, großflächiger Schirmanschluss, vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung, zum Anschluss von Kategorie 7- Kabeln nach ISO/IEC 11801 bzw. EN 50173, Buchse: RJ 45, geschirmt, Kontakte vergoldet, Lebensdauer: mind. 2.500 Steckungen des Verbindungssystems, Anzahl der Buchsen: 1 bzw. 2, mit Schutzklappe, Anschluss: 8-polig, Schirm als großflächige Klemmverbindung, Anschlusstechnik: LSA Plus, Beschaltung: Norm, Aderndurchmesser: 0,4 - 0,64 mm, Steckrichtung 45 Grad geneigt, einschl. Auflegen der Datenkabel, einschl. Abdeckrahmen 1-fach bis 3-fach und Zwischenplatte, mit Beschriftungsfeld, mit elektronisch erstellter Beschriftung, mit Schrauben befestigt.  
und zwar:

01.05.01.1	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061			
	<b>Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Ausbruch 1Port IP2X UP</b>			
	Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, Anzahl Ausbrüche 1 St, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, Unterputzausführung, mit Zentralplatte DIN 49075-1 und Abdeckung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster.	76,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

01.05.01.2	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061 <b>Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ausbrüche 2Ports IP2X UP</b> Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, Anzahl Ausbrüche 2 St, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, Unterputzausführung, mit Zentralplatte DIN 49075-1 und Abdeckung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster.	755,000 St	.....	.....
------------	---	------------	-------	-------

01.05.01.3	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061 <b>Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Ausbruch 1Port IP2X Installationskanal</b> Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, Anzahl Ausbrüche 1 St, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, für Einbau in Installationskanal, mit Zentralplatte DIN 49075-1 und Abdeckung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.	5,000 St	.....	.....
------------	---	----------	-------	-------

01.05.01.4	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061 <b>Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ausbrüche 2Ports IP2X Installationskanal</b> Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, Anzahl Ausbrüche 2 St, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, für Einbau in Installationskanal, mit Zentralplatte DIN 49075-1 und Abdeckung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.	20,000 St	.....	.....
------------	--	-----------	-------	-------



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....

01.05.01.5 Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061  
**Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Ausbruch 1Port IP2X AP**  
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, Anzahl Ausbrüche 1 St, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.  
16,000 St .....

01.05.01.6 Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 061  
**Datenanschlussdose symm. Kat.6A 2Ausbrüche 2Ports IP2X AP**  
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, Anzahl Ausbrüche 2 St, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Gehäuse aus Kunststoff, lebensmittelecht, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.  
20,000 St .....

01.05.01.7 **Datenanschlussdose symm. Kat.6A modular IP44 UP-Gehäuse**  
Datenanschlussdose symm. Kat.6A modular IP44 UP-Gehäuse mit Klappdeckel und Schloss, grau, modular, unbestückt für 2xRJ45 Keystone Module, Universal-Datenanschlussdose 2 Port, unbestückt mit Kabelzuführung für bis zu zwei Kabel, Tragrahmen für Module sind vom Gehäuse getrennt, Gehäuse Klappdeckel schliesst auch bei gestecktem Stecker, im offen Zustand feststellbar, abschliessbar und plombierbar, Schloss gleichschliessend, Gehäuse robust, langlebig, bruchfest, UV-beständig, witterungsbeständig, korrosionsresistent, Material thermoplastische Kunststoff PC/ASA, Flammwidrig nach UL 94 V0, Anzahl der Modul Steckplätze: 2, Modul Einbauform Keystone, Montage auf Unterputzbecher / Kabelkanal Beschriftungsmöglichkeit über Sichtfenster mit



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

Beschriftungseinlage,  
 Farbe grau ähnlich RAL 7035,  
 Steckrichtung 45 Grad geneigt,  
 Metall- und Kunststoffteile recyclingfähig, RoHS-konform,  
 halogenfrei,

4,000 St .....

01.05.01.8 **Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Ausbruch 1Port IP67 AP**

Datenanschlussdose Industry IP67 V6 AP 1 Port Cat.6A  
 Universal-Datenanschlussdose RJ45 1 Port für  
 Aufputzmontage.  
 In gestecktem Zustand Schutzart IP67, Anschluss  
 handelsüblicher RJ45-Stecker möglich (kein IP-Schutz),  
 Steckgesicht gemäß IEC 61076-3-106 (Variante 6),  
 (Phoenix-Kompatibel), Kunststoffgehäuse  
 lebensmittelecht,  
 IP67-Verschlussdeckel unverlierbar,  
 mit Modul Kategorie 6A, 500 MHz Komponenten geprüfte  
 Ausführung für Datenübertragungsraten bis 10 GBit  
 nach IEEE 802.3an aus Zinkdruckguss, Oberflächen  
 veredelt, mit einzelgeschirmter RJ45-Buchse, einteiliges  
 Modulgehäuse mit Modul-Steckgesicht, Ladestück mit  
 180 Grad Kabelzuführung, 360 Grad-Schirmanschluss  
 und rastbarer Zugentlastung,  
 zum Anschluss von Kategorie 6A bis 8  
 Installationskabeln,  
 Spezialwerkzeugfreie Migration auf 25G-Systeme,  
 Einhaltung der Kategorie 6A Komponentenprüfung nach  
 ISO/IEC 11801, DIN EN 50173-1 und IEC 60603-7-51  
 von einem akkreditierten Prüflabor zertifiziert, PVP  
 zertifiziert (kontinuierliche Qualitätskontrolle)  
 insbesondere im Bezug auf Übertragungsbandbreiten  
 durch ein akkreditiertes Prüflabor.  
 Für 10BaseT, 100BaseT, ATM 155 MBit/s,  
 Gigabit-Ethernet,  
 10GBASE-T, geeignet für Remote Powering (PoE, PoE  
 plus,  
 UPoE und 4PPoE) und HDBaseT, SAT-IP und AVoverIP.  
 Anschluss und Montage ohne Spezialwerkzeug,  
 zusätzlicher Flachstecker 2,8 mm.  
 Metall und Kunststoffteile recyclingfähig, RoHS-konform,  
 halogenfrei,  
 Buchse: RJ45, vollgeschirmt  
 Anzahl der Buchsen: 1  
 Einbauausschnitt: MC Modul  
 Anschluss: 8-polig, T568A/T568B  
 Anschlusstechnik: IDC Schneidklemme  
 Kabelzufuehrung: 180 Grad, axial



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Kabeldurchmesser: 5,5 mm bis 10,0 mm  
 Adernanschluss: AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7  
 Aderndurchmesser: 0,409 - 0,643 mm  
 Montagetechnik: anreihbare Aufputzmontage  
 Farbe lichtgrau ähnlich RAL 7035  
 Schutzart IP67.

4,000 St .....

Die zum Einsatz kommenden Installationskabel der Kat.7A im Tertiärbereich für die strukturierte Gebäudeverkabelung müssen die elektrischen und mechanischen Forderungen erfüllen.

Das geforderte Kabel übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und EN 50288-9-1. (in der jeweils aktuellen Fassung)

Der Einsatz paarweise geschirmter Kabel in Ausführung mit vier Doppeladern ist zwingend erforderlich. Darüber hinaus werden folgende Anforderungen an das Kupfer-Installationskabel gestellt:

- Cu-Datenkabel für Multimediaanwendungen (für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild-, Multimedia- und Datensignalen) für Frequenzen bis mindestens 1.500 MHz (!). Einsetzbar für alle ICT-Netzanwendungen bis zur Klasse FA (1000 MHz) gemäß EN 50173-1 und ISO/IEC 11801, darüber hinaus auch für Multimedia-Anwendungen im CATV-Frequenzbereich bis 862 MHz gemäß IEC 15018.
- 4x2xAWG22
- S/FTP-Konstruktion, paarweise Abschirmung mit Alu PETP-Folie
- hervorragend geeignet für Power over Ethernet PoE / PoE+ / 4PPoE bis 100W,
- Mantelmaterial FRNC/LS0H (Flame Retardant Non Corrosive/Low Smoke Zero Halogen)
- Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen
- Garantierte Grenzwerte nach Kat.7A der ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50288-4-1
- Coupling Attenuation von mind. 85 dB im Frequenzbereich von 100 bis 1.500 MHz nach EN 50289-1-6
- Transferimpedanz von max. 5/5/8 mOhm/m bei 1/10/30 MHz
- mittlerer Wellenwiderstand: 100 Ohm ± 1,5 Ohm bei 1 bis 1500 MHz
- Zugfestigkeit mindestens 130 N
- Querdruckfestigkeit: mind. 1.000 N/10 cm
- Flammwidrig, am Einzelkabel nach IEC 60332-1, am Kabelbündel nach IEC 60332-3
- geringe Rauchdichte nach IEC 61034
- nicht korrosiv nach IEC 60754-2
- keine Entwicklung von toxischen Gasen im Brandfall, halogenfrei
- Brandverhalten (Euroklassen) EN 13501-6: mind. Cca

Datenverbindungskabel Kat.7A zur Gebäudeinstallation und Festverlegung, Standardkabel für verschiedene Anwendungen der Kommunikationstechnik, zur Verlegung auf vorhandene Kabelleiter und -rinnen, mit Sammelhaltern im UHD-Bereich, in Kabelkanälen und im Fussbodenaufbau (immer im Leerrohr), und zwar:



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

01.05.01.9 Stl-Nr.: STLB-Bau 10/2024 061  
**Datenkabel Horizontal-Steigbereich Kat.7 geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei flammwidrig**  
 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 4, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, flammwidrig.  
 82.000,000 m .....

Patch-Panels  
zum Einbau in beschriebenen Verteilerschrank,  
Anordnung nach Planzeichnung "Schrankansichten".  
und zwar:

01.05.01.10 Stl-Nr.: STLB-Bau 10/2024 061  
**19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE 24x8 modular Kat.6A**  
 19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, modular, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51.  
 90,000 St .....

01.05.01.11 **RJ45-Modul geschirmt Kategorie 6A (IEC)**  
 Modulare voll geschirmte RJ-45 Anschlußbuchse zum Aufbau von Verkabelungsstrecken Permanent Link der Klasse EA , zur Übertragung von 10GBase-T gemäß IEEE 802.3an (10 Gigabit Ethernet), Belegungsart gemäß Farbcode TIA-568-A und TIA-B, geeignet für PoE, PoE+ und 4PPoE-Anwendungen gemäß IEEE 802.3bt,  
  
 elektrische Eigenschaften:  
gemäß ISO/IEC 11801 (PM-Link Klasse EA), gemäß ISO/IEC 11801 (Channel Klasse E Index A tiefgestellt), gemäß IEC 60603-7-51 (Cat. 6A), gemäß EN 50173-7-1, gemäß TIA/EIA 568-B.2-10 (Cat.6A)  
  
 mechanische Eigenschaften:  
vollgeschirmtes Modul mit Metallgehäuse aus Zinkdruckguss, kompakte Bauform , Anschlusstechnik mit Schneidklemmkontakten, zum Beschalten mit Kupferadern AWG26 bis AWG22,



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Aderisolationdurchmesser: 0,7mm bis 1,40mm ,  
Aderndurchmesser solid : 0,40 mm (AWG 26) - 0,65 mm (AWG 22), Aderndurchmesser Litze: AWG 26/7 (Cu-Litze 7-drähtig blank),  
- geeignet für RJ45/11/12-Stecker  
- Kompaktes zweiteiliges Modul aus einem wiederverwendbaren Zink-Druckguss-Gehäuse.  
- Schmale Bauform (ermöglichen 3 Module je Datendose).  
- Anschluss ohne Spezialwerkzeug, kurze Anschlusszeit.  
- Anschluss von Solid- und Flexkabeln möglich.  
- Herausragende elektrische Messwerte für 10-Gigabit-Ethernet-Anwendungen.  
- 360°-Schirmkontaktierung.  
- Zugentlastung  
- mit abnehmbarer Staubschutzkappe, für den Einbau in Datenanschlussdosen und Patchfeldern, für den speziellen Einsatz zum verdecktem Anschluss, Einbau oder Anpassungen im Bestand, z.B. Anbau eines WLAN-Routers über Anschlussdose.

4.300,000 St ..... .....

01.05.01.12 **Kabelverbinder dienstneutral Kat.7A**

Kabelverbinder, dienstneutral, Kategorie 7 Index A tiefgestellt  
gemäß DIN EN 50173-1,  
Anschluss von Kupfer-Datenkabeln AWG26/1 bis AWG22/1 (eindrahtig), Kabelzuführung von einer oder zwei Seiten möglich,  
Vollgeschirmtes Gehäuse aus Metall, BxLxH max. 50 x 120 x 40 mm, Schutzklasse IP20,  
360°-Schirmanschluss und Zugentlastung,  
2 Bohrungen für die Wandmontage,  
Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B,  
zum Anschluss von massivem Datenkabel, Schutzart IP 2XDIN EN 60529 (VDE 0470-1),

5,000 St ..... .....

TK-Patch-Panels  
zum Einbau in Netzwerk-Verteilerschränke,

und zwar:



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.05.01.13	<p>Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2024 061</p> <p><b>19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE UAE 50x8(4) Kat.3</b>            19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, UAE 50 x 8(4), Kategorie 3 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse C, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310).</p>	10,000 St	.....	.....
01.05.01.14	<p>Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2024 061</p> <p><b>19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE UAE 25x8(8) Kat.3</b>            19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, UAE 25 x 8(8), Kategorie 3 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse C, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310).</p>	1,000 St	.....	.....
01.05.01.15	<p>Stl-Nr.: STLB-Bau 04/2024 061</p> <p><b>Verteilergestell symm.</b>            Verteilergestell mit Erdungsanschluss, symmetrisch, für Anschlussleisten, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik, für 10 DA, Anzahl Leisten '10'St, einschl. systembedingtem Zubehör.</p>	10,000 St	.....	.....
01.05.01.16	<p><b>LSA Verteilergehäuse 20DA</b>            LSA Verteilergehäuse 20DA            Abmessungen (HxBxT): max. 200 mm x 180 mm x 90 mm,            Bestückt mit 2x LSA Trennleisten 2/10 zu 10DA inkl. Überspannungsschutz,</p>	2,000 St	.....	.....
01.05.01.17	<p>Stl-Nr.: STLB-Bau 10/2020 061</p> <p><b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 100x2x0,6 Bd</b>            Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 100 x 2 x 0,6 Bd.</p>	1.100,000 m	.....	.....
01.05.01.18	<p>Stl-Nr.: STLB-Bau 10/2020 061</p> <p><b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 20x2x0,6 Bd</b>            Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 20 x 2 x 0,6 Bd.</p>	50,000 m	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

Messungen  
 der Kupfer-Verbindungen  
 (Anforderungen siehe Vortext)

und zwar:

01.05.01.19 **Prüfung der Kupfer-Verbindungsstrecke Klasse EA**

Prüfung der Kupfer-Verbindungsstrecke Klasse EA  
 Zu überprüfende Parameter:  
 Für den Frequenzbereich von 1 MHz bis 500 MHz  
 müssen folgende Nachweise erbracht und protokollarisch  
 festgehalten werden:

- korrekte Verdrahtung/Zuordnung (Adern und Schirm)
- Länge der Verkabelungsstrecke für alle Paare
- Laufzeit/Laufzeitdifferenz
- Einfügedämpfung für alle Paare
- NEXT im Frequenzbereich (für beide Richtungen)
- ELFEXT (für beide Richtungen)
- Rückflußdämpfung (für beide Richtungen)
- ACR (für beide Richtungen)
- Widerstand (für beide Richtungen)
- Power Sum NEXT (für beide Richtungen)
- Power Sum ACR (für beide Richtungen)
- Power Sum ELFEXT (für beide Richtungen)

Dokumentation:  
 Zur Erfüllung der Abnahmeanforderung muß eine  
 Dokumentation der gemessenen Werte der einzelnen  
 Strecken (im Bereich von 1 MHz bis 500 MHz) als  
 Meßwerttabelle des Testgerätes erfolgen. Gegenstand  
 der Dokumentation ist auch eine eindeutige Zuordnung und  
 Identifikation aller gemessenen Strecken: Beschriftung  
 und Bezeichnung der jeweiligen Strecke.  
 Das Testprotokoll ist für jede Verkabelungsstrecke zu  
 erstellen und muß folgende Daten enthalten:

- Streckenbezeichnung, d.h. Kennzeichnung des  
 jeweiligen Kabels, der Dose, des Verteileranschlußpunktes
- Richtung der Messung
- Ergebnisse der o. g. Messungen
- Fabrikat/Typ und Seriennummer des Testgerätes
- Typ des verwendeten Testadapters
- Ort, Datum, Unterschrift der durchführenden Person

2.150,000 St ..... ..



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

01.05.01.20	<b>Messung Cu Link C</b> Messung Kupferkabel symm. Installationskabel, Installationsstrecke, DIN EN 50173, Link Klasse C, Darstellung der Messung als Tabelle, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Standard-Report, in 1-facher Ausfertigung.	1.700,000 St	.....	.....
-------------	---	--------------	-------	-------

**Summe** 01.05.01 Kupfer-Netzwerk .....

**01.05.02 LWL-Netzwerk**

Die Vorschriften der allgemeinen Betriebsbedingungen zur Verlegung und Montage von Lichtwellenleiterkabeln sind in Anlehnung an die EN 50174-1 "Installationsspezifikation und Qualitätssicherung" und EN 50174-2:2011 "Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden", der resultierenden VDE 0800-174x sowie die herstellereigenen Montageanleitungen sind zwingend einzuhalten.

Alle LWL-Multimodefasern der kompletten Übertragungsstrecke sind gemäß IEC60793-2-10, ISO/IEC11801 OM4, EN50173-1 OM4 auszulegen.

Alle LWL-Monomodefasern der kompletten Übertragungsstrecke sind gemäß IEC60793-2-50, ITU-T Rec.G.652.D, ISO/IEC11801 OS2, EN50173-1 OS2 auszulegen. Dazu zählen Pigtailes, Patchkabel und Fasern der verwendeten LWL-Kabel als geschlossenes System, Stecker und Kupplungen müssen vom gleichen Hersteller sein.

Alle verwendeten LWL-Kabel dürfen keine metallenen Elemente besitzen und sind als universelle Innen-/Außenkabel auszulegen. Die Längswasserdichtheit ist durch die Nutzung von Quellmaterialien abzusichern. Gelfüllungen in den Verseilzwischenräumen sind nicht erlaubt.

D.h. die Kabel müssen folgenden Normen entsprechen:

Temperaturbereich  
bei Lagerung: -25 / +70°C IEC 60794-1-2 F1  
beim Einzug: -10 / +50°C  
in Betrieb: -25 / +60°C

Testkriterien für LWL-Kabel mit Monomode-Fasern  
Eigenschaft: Zugfestigkeit  
Testmethode: IEC 60794-1-2-E1  
Testkriterium: Faserdehnung =< 0,33%, reversibel



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

Eigenschaft: Querdruckfestigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E3  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,05 [dB],  
 reversibel

Eigenschaft: Schlagfestigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E4  
 Testkriterium: Keine Beschädigung der Kabelelemente

Eigenschaft: Wiederholte Biegung  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E6  
 Testkriterium: Kein Faserbruch

Eigenschaft: Kabelbiegung  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E11  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,05 [dB],  
 reversibel

Eigenschaft: Kabeltorsion  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E7  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,10 [dB],  
 reversibel

Eigenschaft: Längswasserdichtigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-F5  
 Testkriterium: Wasserpenetration < 3 [m] / 24 [Std]

Eigenschaft: Temperaturbereich  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-F1  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,05 [dB],  
 reversibel

Testkriterien für LWL-Kabel mit Multimode-Fasern  
 Eigenschaft: Zugfestigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E1  
 Testkriterium: Faserdehnung =<0,33%, reversibel

Eigenschaft: Querdruckfestigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E3  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,20 [dB],  
 reversibel

Eigenschaft: Schlagfestigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E4  
 Testkriterium: Keine Beschädigung der Kabelelemente

Eigenschaft: Wiederholte Biegung  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E6  
 Testkriterium: Kein Faserbruch

Eigenschaft: Kabelbiegung  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E11



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,5 [dB], reversibel

Eigenschaft: Kabeltorsion  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-E7  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,10 [dB], reversibel

Eigenschaft: Längswasserdichtigkeit  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-F5  
 Testkriterium: Wasserpenetration < 3 [m] / 24 [Std]

Eigenschaft: Temperaturbereich  
 Testmethode: IEC 60794-1-2-F1  
 Testkriterium: Faserdämpfung =< +/- 0,20 [dB], reversibel

Brandverhalten  
 Es sind ausschließlich halogenfreie und flammwidrige Kabel einzusetzen. Dies gilt für alle Bereiche der Verkabelung, also im primären, sekundären und tertiären Bereich.  
 Die Kabel sind nach den seit dem 1. Juli 2017 geltenden Euro-Brandschutzklassen zu kennzeichnen.  
 Es sind nur Kabel einzusetzen, die mindestens den Anforderungen Cca, s1, d2, a1 gemäß DIN EN 50575:2017-02 entsprechen.

Alle Herstellerangaben bezüglich  
 - Biegeradien  
 - Maximaler Zugkräfte  
 - Maximaler Querdruckkräfte  
 sind unbedingt einzuhalten.

Gequetschte oder geknickte Kabel sind unverzüglich vor Montage (Spleißarbeiten) auszutauschen.  
 Alle Anforderungen der LWL-Kabel an die IEC 60794 sind einzuhalten.

Lichtwellenleiterkabel zur Gebäudeinstallation und Festverlegung, Standardkabel für verschiedene Anwendungen der Datentechnik, zur Verlegung auf vorhandene Kabelleiter und -rinnen, mit Sammelhaltern im UHD-Bereich, in Kabelkanälen und unter Putz (immer im Leerrohr), und zwar:

01.05.02.21 **LWL-Universalkabel Einmodenfaser U-DQ(ZN)BH 6E9/125**

LWL-Universalkabel als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH 6 E 9/125, Wellenlänge 1550 nm, Dämpfungskoeffizient 0,25 dB/km.

30,000 m .....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.05.02.22	<p><b>LWL-Universalkabel Einmodenfaser U-DQ(ZN)BH 24E9/125</b></p> <p>LWL-Universalkabel als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH 24 E 9/125, Wellenlänge 1550 nm, Dämpfungskoeffizient 0,25 dB/km,</p>	580,000 m	.....	.....
01.05.02.23	<p><b>LWL-Universalkabel Mehrmodenfaser U-DQ(ZN)H 8G50/125</b></p> <p>LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 300 m, metallfrei, unbewehrt, U-DQ(ZN)H 8 G 50/125, Wellenlänge 850 nm, Dämpfungskoeffizient 3 dB/km, PE-Mantel mit nichtmetallischer Zugentlastung, Zugfestigkeit bei Verlegung mind. 1000 N,</p>	10,000 m	.....	.....
01.05.02.24	<p><b>LWL-Universalkabel Mehrmodenfaser U-DQ(ZN)H 12G50/125</b></p> <p>LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel) als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, U-DQ(ZN)H 12G50/125, Wellenlänge 850 nm, Dämpfungskoeffizient 3 dB/km.,</p> <p>LWL-Spleißboxen zum Einbau in zuvor beschriebenen Verteilerschrank, Anordnung nach Planzeichnung "Schrankansichten". und zwar:</p>	10,000 m	.....	.....
01.05.02.25	<p>Stl-Nr.: STL B-Bau 04/2024 061</p> <p><b>Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OS 2 LCD</b></p> <p>Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, modular, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12, Anzahl Kupplungen 12, Anzahl Pigtails '24'St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.</p>	26,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

01.05.02.26 Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061  
**Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OS 2 LCD**  
Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, modular, Einmodenfasern OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 6, Anzahl Kupplungen 6, Anzahl Pigtaile '12/St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtaile.  
1,000 St .....

01.05.02.27 **LWL-Doppelkupplungen F-LCD/F-LCD Singlemode Blau**  
LWL-Doppelkupplungen F-LC-Duplex/F-LC-Duplex, Singlemode, Doppel LC-Kupplung zur Montage in den LWL-Spleiß- und Verteilerfeldern, Metallischer Kupplungskörper, Kupplung mit keramischer Zentrierhülse, mit 2-Loch Flanschbefestigung und zugehörigen Befestigungsschrauben, Farbe Blau, Typische Dämpfung: <0,15 dB, Steckzyklen: 2000, 312,000 St .....

01.05.02.28 **LC-LWL-Faser-Pigtail 9E125 OS2**  
LWL-Faser-Pigtail 9E125 OS2, mit LC Stecker gemäß IEC 61754-2, Singlemode Typ LC Steckverbinder mit Keramikferrule und Staubschutzkappe, einseitig konfektioniert an Ader, Gehäuse Kunststoff, Steckerflächen maschinell poliert, mit Laser optimierter OS2 Singlemodefaser 9E125 Mikrometer (IEC 11801), ITU-T G.651, leicht absetzbar, mit Sekundärbeschichtung 0,9mm Außendurchmesser, Faserparameter entsprechen denen der ausgeschriebenen MM-LWL-Kabel, Länge min. 1,5 m, Zugkraft an der Faser <4N, inkl. Ausformen, Absetzen und Reinigen des Faserpigtailes inkl. Spleißschutz, Spleißen mit vollautomatischen Spleißgerät.  
  
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Stirnflächen sämtlicher Pigtaile vor der Montage sorgfältig und fachgerecht zu reinigen sind. Jegliche Art von Verunreinigungen, wie anhaftender oder loser Staub, Partikel, Rückstände von Reinigungsmittel usw. als auch mechanische Beschädigungen wie Ausplatzungen, unzulässige Toleranzen usw. werden nicht abgenommen. Die Qualität der Stirnflächen ist durch den AN mittels geeigneter Ferrulenkamera nachzuweisen und zu



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	dokumentieren. Sämtliche Kosten und Folgekosten aus eventuell resultierenden Nacharbeiten gehen zu Lasten des AN!			
	Einfügedämpfung: max. 0,4 dB, Rückflusdämpfung: min. 20 dB	52,000 St	.....	.....
01.05.02.29	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 061 <b>Patchfeld Spleißkassette LWL ausziehbar OM 4 LCD</b> Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, modular, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12, Anzahl Kupplungen 12, Anzahl Pigtails '24'St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.	1,000 St	.....	.....
01.05.02.30	<b>LWL-Doppelkupplungen F-LCD/F-LCD Multimode Violett</b> LWL-Doppelkupplungen F-LC-Duplex/F-LC-Duplex, Multimode, Grade Bm, Doppel LC-Kupplung zur Montage in den LWL-Spleiß- und Verteilerfeldern, Metallischer Kupplungskörper, Kupplung mit keramischer Zentrierhülse, mit 2-Loch Flanschbefestigung und zugehörigen Befestigungsschrauben, Farbe Violett, Typische Dämpfung: <0,15 dB, Steckzyklen: 2000,	12,000 St	.....	.....
01.05.02.31	<b>LC-LWL-Faser-Pigtail G50/125 OM4</b> LWL-Faser-Pigtail G50/125 OM4, mit LC Stecker gemäß IEC 61754-2, Multimode Typ LC Steckverbinder mit Keramikferrule und Staubschutzkappe, einseitig konfektioniert an Ader, Gehäuse Kunststoff, Steckerflächen maschinell poliert, mit Laser optimierter OM4 Multimodefaser 50/125 Mikrometer (IEC 11801), ITU-T G.651, leicht absetzbar, mit Sekundärbeschichtung 0,9mm Außendurchmesser, Faserparameter entsprechen denen der ausgeschriebenen MM-LWL-Kabel, Länge min. 1,5 m, Zugkraft an der Faser <4N, inkl. Ausformen, Absetzen und Reinigen des Faserpigtails inkl. Spleißschutz, Spleißen mit vollautomatischen Spleißgerät.			

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
	<p>Stirnflächen sämtlicher Pigtails vor der Montage sorgfältig und fachgerecht zu reinigen sind. Jegliche Art von Verunreinigungen, wie anhaftender oder loser Staub, Partikel, Rückstände von Reinigungsmittel usw. als auch mechanische Beschädigungen wie Ausplatzungen, unzulässige Toleranzen usw. werden nicht abgenommen. Die Qualität der Stirnflächen ist durch den AN mittels geeigneter Ferrulenkamera nachzuweisen und zu dokumentieren. Sämtliche Kosten und Folgekosten aus eventuell resultierenden Nacharbeiten gehen zu Lasten des AN!</p> <p>Einfügedämpfung: max. 0,4 dB, Rückflussdämpfung: min. 20 dB</p>	24,000 St	.....	.....
01.05.02.32	<p><b>Spleißverbindung herstellen</b></p> <p>Herstellen von LWL-Spleissverbindungen durch elektrische Glimmentladung mit vollautomatischem Spleißgerät, Anforderungen an den Spleißautomaten: 3-Achsen-Positionierung Kernzentrierung, Berechnung der Spleißdämpfung, zur Einschätzung der Qualität der Spleißung, Spleißdämpfung: &lt;= 0,1 dB bei 850 nm, 0,05 dB bei 1310 nm.</p> <p>Durchzuführende Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spleißfertiges Absetzen der Faserpigtails,</li> <li>- Herstellen der Spleiße,</li> <li>- Nachbildung des Primärcoatings durch</li> <li>- Crimpspleißschutz,</li> <li>- Ablegen des Spleißes mit dem Spleißschutz</li> <li>- in den Spleißschutzhalter und des</li> <li>- Faservorrates in der Spleisskassette,</li> <li>- Einstecken der Pigtailstecker in die Kupplung,</li> <li>- Beschriften nach Vorgabe</li> </ul> <p>Die Qualität der Spleißung ist nach abgeschlossener Tätigkeit durch Protokollausdruck nachzuweisen.</p>	660,000 St	.....	.....
01.05.02.33	<p><b>Kabel-Bezeichnungsschilder längs 40x15mm</b></p> <p>Kunststoffschilder zur Kabelbeschriftung, zur dauerhaften Kennzeichnung von Kabeln, Kabelbündeln oder Rohren, Material: Polyamid PA6, weiß, halogenfrei, Beschriftung mit bedruckten, selbstklebenden Etiketten, mit Abdeckung, inkl. Kabelbinder zur Befestigung. Markierung der Kabel an Enden, an Durchdringungen, auf Verlegewegen max. aller 10m,</p>	50,000 St	.....	.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....

Messungen  
der LWL-Verbindungen  
(Anforderungen siehe Vortext)

und zwar:

01.05.02.34

**OTDR-Messung bei Glasfaserstrecken**

OTDR-Messung bei Glasfaserstrecken  
Jede LWL-Faser wird einschließlich der durch Spleißung und Konfektionierung der Stecker verursachten Einfügedämpfung gemessen. Dies bedeutet, dass bei konfektionierten Fasern die Prüfstrecke und an der Rangierkupplung des nachfolgenden Rangierfeldes aufhört.  
Zur Unterdrückung des Rauscheinflusses wird eine Mittelwertbildung über mindestens 250 Einzelmessungen vorgenommen.

Das Meßprotokoll enthält folgende Angaben:

1. Gerätetyp des OTDR-Meßgerätes
2. Strangnummer und Fasernummer (-farbe) der gemessenen Faser
3. Meßrichtung (Gebäude bzw. Raum)
4. verwendete Pulsbreite
5. Länge der Meßstrecke
6. Wellenlänge
7. eingestellter Brechungsindex
8. Impulsanzahl, über die gemittelt wird
9. Vorlauf- und Nachlaufstrecke in Meter
10. Gerätespezifische Totzone
11. Prüfer, Datum, Uhrzeit
12. Ausbreitungsgeschwindigkeit

Dämpfungsmessung bei Glasfaserstrecken:

Es wird die absolute optische Dämpfung jeder Faser im 850 nm Fenster mittels eines optischen Pegelsenders und -empfängers gemessen und dokumentiert.

Das Meßprotokoll enthält folgende Angaben:

1. Gerätetyp des Dämpfungsgerätes
  2. Strangnummer und Fasernummer (-farbe) der gemessenen Faser
  3. Meßrichtung (Gebäude bzw. Raum)
  4. Wellenlänge
  5. Prüfer, Datum, Uhrzeit
- Übergabe der Daten auf Datenträger einschl.  
Auswertungssoftware sowie 2fach im Ordner

330,000 St ..... ..



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

<b>Summe</b>	<b>01.05.02 LWL-Netzwerk</b>		Übertrag EUR .....	.....
--------------	------------------------------	--	--------------------	-------

**01.05.03 Passive Verteiler und Zubehör**

Passive LAN-Verteiler  
inkl. Zubehör wie beschrieben  
und zwar:

**01.05.03.35**

**Datenschrank 42 HE**

Datenschrank 42 HE  
mit zwei 19" Befestigungsebenen,  
Abmessungen (BxHxT) 800 x 2000 x 1200 mm, Farbe  
Grau,  
bestehend aus:  
2x 19" Befestigungsebenen,  
1x Sichttür vorne Rahmen aus  
Aluminium-Strangpreßprofil,  
180°-Scharniere, 3mm-Einscheiben-Sicherheitsglas,  
Komfortgriff für Profilhalbzylinder mit  
Sicherheitsschließung,  
1x Rücktür aus Stahlblech, mit Drehgriff und  
Schließzylinder,  
2x abnehmbare Seitenteile, mit Drehriegel,  
1x Dachblech mit Kabeleinführung,  
1x Abluftdom mit Ablüfter temperaturgesteuert,  
1x einteiliges Bodenblech belüftet, mit Kabeleinführung,  
1x Sockel, 100 mm hoch, Blenden vorne und hinten  
belüftet, seitliche Blenden geschlossen,  
4x Nivellierfüße inkl. Sockeladapter,  
4x Kabelabfangschienen für innere Ebene,  
50x Käfigmuttern, M6, leitend,  
50x M6 Schrauben mit Kunststoff-Unterlegscheiben,  
Erdung aller Flächteile auf Gehäuserahmen, Zentraler  
Erdungspunkt hinten am Bodenrahmen,  
10x Kabelführungsbügel aus Kunststoff,  
6x 19Zoll 1 HE Rangierpanel mit 5x Kunststoff-  
Kabelführungsbügeln,  
2x 19Zoll 6-fach Steckdosenleiste mit  
Überspannungsschutz (1. auf Netzversorgung, 2. auf AP  
Verteilerdose zur USV-Einspeisung)  
1x 19Zoll 6-fach Steckdosenleiste mit  
Überspannungsschutz und C14-Stecker zum Anschluss  
an USV-Ausgang,  
1x 19Zoll 1 HE Kabeldurchführungspanel,  
1x Fachboden 1HE,  
alle zwei mit Patchfeldern belegten Höheneinheiten ist ein  
Kabelführungs-Panel vorzusehen  
Schränkereserven sind mit 30% vorzusehen  
bei aneinandergereihten Schränken sind die originalen  
Herstel-



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	.....
	ler-Anreih-Verbindersätzen vorzusehen	4,000 St	.....	.....
01.05.03.36	<p><b>Datenverteilerschrank 42 HE</b>            Datenverteilerschrank 42 HE            mit zwei 19" Befestigungsebenen,            Abmessungen (BxHxT) 800 x 2000 x 800 mm, Farbe            Grau,            bestehend aus:            2x 19" Befestigungsebenen,            1x Sichttür vorne Rahmen aus            Aluminium-Strangpreßprofil,            180°-Scharniere, 3mm-Einscheiben-Sicherheitsglas,            Komfortgriff für Profilhalbzylinder mit            Sicherheitsschließung,            1x Rücktür aus Stahlblech, mit Drehgriff und            Schließzylinder,            2x abnehmbare Seitenteile, mit Drehriegel,            1x Dachblech mit Kabeleinführung,            1x Abluftdom mit Ablüfter temperaturgesteuert,            1x einteiliges Bodenblech belüftet, mit Kabeleinführung,            1x Sockel, 100 mm hoch, Blenden vorne und hinten            belüftet, seitliche Blenden geschlossen,            4x Nivellierfüße inkl. Sockeladapter,            4x Kabelabfangschienen für innere Ebene,            50x Käfigmuttern, M6, leitend,            50x M6 Schrauben mit Kunststoff-Unterlegscheiben,            Erdung aller Flachteile auf Gehäuserahmen, Zentraler            Erdungspunkt hinten am Bodenrahmen,            10x Kabelführungsbügel aus Kunststoff,            6x 19Zoll 1 HE Rangierpanel mit 5x Kunststoff-            Kabelführungsbügeln,            2x 19Zoll 6-fach Steckdosenleiste mit            Überspannungsschutz (1. auf Netzversorgung, 2. auf AP            Verteilerdose zur USV-Einspeisung)            1x 19Zoll 6-fach Steckdosenleiste mit            Überspannungsschutz und C14-Stecker zum Anschluss            an USV-Ausgang,            1x 19Zoll 1 HE Kabeldurchführungspanel,            1x Fachboden 1HE,            alle zwei mit Patchfeldern belegten Höheneinheiten ist ein            Kabelführungs-Panel vorzusehen            Schrankreserven sind mit 30% vorzusehen            bei aneinandergereihten Schränken sind die originalen            Herstel-            ler-Anreih-Verbindersätzen vorzusehen</p>	18,000 St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.05.03 Passive Verteiler und Zubehör</b>			.....



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
<b><u>Summe</u></b>	01.05 Übertragungsnetze				.....



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
01.06	<b>Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges</b>			
01.06.01	<b>Verlegesysteme</b>			
	Kabelklammer / Sammelhalter aus Metall, zum Anschliessen oder Andübeln, für Decken oder Wandbefestigung, an Beton und Mauerwerk, zur Leitungsverlegung innerhalb abgehängter Decken, inkl. Befestigungsmaterial, und zwar:			
01.06.01.1	<b>Sammelhalterung für max. 15 Leitungen</b> Sammelhalterung für max. 15 Leitungen mit Dm 15 mm.	800,000 St	.....	.....
01.06.01.2	<b>Sammelhalterung für max. 30 Leitungen</b> Sammelhalterung für max. 30 Leitungen mit Dm 15 mm.	1.200,000 St	.....	.....
01.06.01.3	<b>Deckenwandschlaufe E30</b> Deckenwandschlaufe E30 gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, max. Befestigungsabstand 800 mm, einschl. Brandschutzdübel, systembedingten Zubehör und allen Nebenarbeiten. Funktionserhalt der Kabelanlage DIN 4102-12 E30.	100,000 St	.....	.....
	Bügelschelle für o.g. Kabelleiter und C-Profilschiene, und zwar:			
01.06.01.4	<b>Bügelschelle 28-34 mm Kunststoff</b> Bügelschelle Stahl, 28-34 mm, 1-fach, Kunststoffdruckwanne, mit Hammerkopffuß, passend zu allen angebotenen Kabelleitern und C-Profilschienen mit 16-17 mm Schlitzweite, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe Lichtgrau, Spannbereich 28-34 mm,	300,000 St	.....	.....



## Angebots-LV

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
01.06.01.5	<p><b>Bügelschelle 40-46 mm Kunststoff</b></p> <p>Bügelschelle Stahl 40-46 mm, 1-fach, Kunststoffdruckwanne, mit Hammerkopffuß, passend zu allen angebotenen Kabelleitern und C-Profilschienen mit 16-17 mm Schlitzweite, Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe Lichtgrau, Spannungsbereich 40-46 mm,</p>	500,000 St	.....	.....
01.06.01.6	<p><b>C-Profilschiene innenverzahnt</b></p> <p>C-Profilschiene innenverzahnt gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis mit Brandschutzdübel F90, liefern und gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis in Teillängen montieren, einschl. Brandschutzdübel, systembedingten Zubehör und allen Nebenarbeiten. Funktionserhalt der Kabelanlage nach DIN 4102-12 E90.</p>	10,000 m	.....	.....
01.06.01.7	<p><b>Bügelschelle 28-34 mm Stahl</b></p> <p>Bügelschelle 28-34 mm 1-fach, Metalldruckwanne, mit Hammerkopffuß, passend zu allen C-Profilschienen mit 16-17 mm Schlitzweite, Schelle, Schraube und Druckwanne aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Spannungsbereich 28-34 mm,</p>	100,000 St	.....	.....
01.06.01.8	<p><b>Bügelschelle 34-40 mm Stahl</b></p> <p>Bügelschelle 34-40 mm 1-fach, Metalldruckwanne, mit Hammerkopffuß, passend zu allen C-Profilschienen mit 16-17 mm Schlitzweite, Schelle, Schraube und Druckwanne aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Spannungsbereich 34-40 mm,</p>	40,000 St	.....	.....
	Kunststoff-Rohr auf Putz und zwar:			
01.06.01.9	<p>Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053</p> <p><b>Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 20mm AP Abstandsschellen</b></p> <p>Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel</p>			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	(750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	100,000 m	.....	.....
01.06.01.10	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm AP Abstandsschellen</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	200,000 m	.....	.....
	Elektroinstallationskanal als Leitungsführungskanal, inkl. zugehöriger systembedingter Montageteile, Ausschnitte für Kabeleinführungen (Kanten bearbeitet) und sonstige Montageteile, und zwar:			
01.06.01.11	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 19/33mm halogenfr.Kunststoff</b> Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	50,000 m	.....	.....
01.06.01.12	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 40/60mm halogenfr.Kunststoff</b> Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/60 mm, aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	20,000 m	.....	.....
01.06.01.13	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Elektroinstallationskanal Leitungsführung H/B 60/90mm halogenfr.Kunststoff</b> Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/90 mm, aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form-			



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	und Verbindungsstücke, auf Beton.	20,000	m	.....	.....
	Installationsdosen und -kästen				
01.06.01.14	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Gerätedose Schallschutzdose 69dB Kunststoff grau UP Hohlwand</b> Gerätedose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Schallschutzdose, bewertetes Schalldämm-Maß DIN 4109 Rw 69 dB, aus Kunststoff, Farbton grau, luftdicht, Unterputz, in Hohlwand.	10,000	St	.....	.....
01.06.01.15	Stl-Nr.: STL-Bau 04/2024 053 <b>Verbindungsdose Brandschutzdose E30 Funktionserhalt Kunststoff rot 80/80mm T 50mm 5x4mm2 AP Beton</b> Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, als Brandschutzdose, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, mit 5 Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Aufputz, auf Beton.	5,000	St	.....	.....
01.06.01.16	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 053 <b>Geräteanschlussdose AP Beschriftungsfeld IP44</b> Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	20,000	St	.....	.....
01.06.01.17	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 053 <b>Verbindungsdose Kunststoff 80/80mm T 37mm IP44 AP</b> Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.	10,000	St	.....	.....
01.06.01.18	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 053 <b>Verbindungsdose Einführungsstutzen Kunststoff 100/100mm T 50mm IP65 AP</b> Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungsstutzen, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.				



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR	.....
		5,000 St	.....	.....
01.06.01.19	Stl-Nr.: STL-Bau 10/2024 053 <b>Verbindungsdose Einführungsstutzen Kunststoff 150/150mm T 75mm IP65 AP</b> Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungsstutzen, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 150/150 mm, Tiefe mind. 75 mm, mit Deckel, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz.	2,000 St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.06.01 Verlegesysteme</b>			.....
<b>01.06.02</b>	<b>Bohrungen, Durchbrüche, Schlitz</b>			
01.06.02.20	<b>Bohrungen Decke/Wand aus Beton herstellen 10mm</b> Bohrungen in Beton herstellen, für Decken- bzw. Wanddurchführungen, bis zu 3,5 m Höhe, Durchmesser 10 mm, Decken- bzw. Wandstärke bis 300mm, anfallenden Schutt entsorgen.	140,000 St	.....	.....
01.06.02.21	<b>Bohrungen Decke/Wand aus Beton herstellen bis 20mm</b> Bohrungen in Beton herstellen, für Decken- bzw. Wanddurchführungen, bis zu 3,5 m Höhe, Durchmesser bis 20 mm, Decken- bzw. Wandstärke bis 300mm, anfallenden Schutt entsorgen.	130,000 St	.....	.....
01.06.02.22	<b>Bohrungen Decke/Wand aus Beton herstellen bis 30 mm</b> Bohrungen in Beton herstellen, für Decken- bzw. Wanddurchführungen, bis zu 3,5 m Höhe, Durchmesser bis 30 mm, Decken- bzw. Wandstärke bis 300mm, anfallenden Schutt entsorgen.	120,000 St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.06.02 Bohrungen, Durchbrüche, Schlitz</b>			.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

Übertrag EUR .....

**01.06.03 Rüstung Montage**

01.06.03.23 **Gerüst für Elektroinstallation Höhe 3,5-5,5m**

Gerüstpauschale für Arbeiten des Gewerkes Elektro innerhalb von Gebäuden, die in Höhen von 3,5 - 5,5 m über dem Fußboden erfolgen sollen.

Die Wahl des Gerüsts obliegt dem Unternehmen, jedoch müssen die Gerüste gemäß BGR 165-174/ZH 1/534.0-9 erstellt sein, in der Pauschale ist der Aufbau, Rückbau, das Umsetzen und die Vorhaltung des Gerüsts enthalten.

Der Einheitspreis gilt auch für Hebebühnen aller Arten.

Arbeitsfläche mind.: 2,5 x 1,5 qm

Montagehöhe: bis 5,5 m

Standhöhe: bis 4 m

Rollen: weiße Gummirollen für Montagen an Decken

Kalkulation je Einheitspreis = Vorhaltung für eine Woche inkl. Nebenleistungen über die gesamte Standzeit

40,000 Wo ..... ..

01.06.03.24 **Gerüst für Elektroinstallation Höhe 7-9,2m**

Gerüstpauschale für Arbeiten, des Gewerkes Elektro innerhalb von Gebäuden, die in Höhen von 7 - 9,2 m über dem Fußboden erfolgen sollen.

Die Wahl des Gerüsts obliegt dem Unternehmen, jedoch müssen die Gerüste gemäß BGR 165-174/ZH 1/534.0-9 erstellt sein, in der Pauschale ist der Aufbau, Rückbau, das Umsetzen und die Vorhaltung des Gerüsts enthalten.

Der Einheitspreis gilt auch für Hebebühnen aller Arten.

Einschließlich Einbringen und Umsetzen für die Sporthalle vom EG ins UG (mit Hilfe einer Laufkatze im Bestand), anderenfalls Transportweg über Treppenraum.

Arbeitsfläche mind.: 2,5 x 1,5 qm

Montagehöhe: bis 9,0 m

Standhöhe: bis 5 m

Rollen: weiße Gummirollen

Montage an Decke Sporthalle, Höhe der Binder 1,89 m, UK Binder 7,15 m OKFFB, Abstand zwischen den Trägern von 4,00m bis 4,90m, Schutz des Sportbodens ist zwingend zu beachten!

Kalkulation je Einheitspreis = Vorhaltung für eine Woche inkl. Nebenleistungen über die gesamte Standzeit



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR .....	.....
		6,000	Wo	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>01.06.03 Rüstung Montage</b>				.....

**01.06.04 Spielstandsanzeigen in der Sporthalle**

Spielstandsanzeige Sporthalle  
 und zwar:

01.06.04.25

**Spielstandanzeige**

Anzeige für Basketball (FIBA Anforderung), Handball,  
 Volleyball, Tennis, Tischtennis, Hockey,  
 TV-Interface, ballwurfsicher,  
 bestehend aus:  
 - 1 Anzeigetafel aus 3 Modulen + 1 Metallplatte  
 - 1 Hauptbedienpult (Android kompatibel), 1 Timer-Pult,  
 - 1 Fouls-Bedienpult, 1 PC-Tastatur  
 - 2 Transportkoffern zur Aufbewahrung der Pulte  
 - 1 Netzkabel  
 - Montage- und Bedienungsanleitung

Technische Daten:  
 Anwendungsbereich: Innen  
 Steuerung: Funk (86-870 MHz)  
 Ablesentfernung: 60 m, Sichtwinkel >160°  
 Abmessungen max: 2800 x 1400 x 100mm  
 Gewicht: 54 kg  
 Stromversorgung: 100-240V / 50-60Hz  
 Leistungsverbrauch: 284 VA  
 Frontseite: aus Polycarbonat, mattschwarz, entspiegelt,  
 ballwurfsicher (DIN 18032-3)  
 Integrierte Hupe: 116dB auf 1m  
 Netzkabel (geliefert): 25 m - Typ: 230V, 3G, 0.75 mm²

Anzeigetafel

Hauptmodul:  
 Spielstand: 2 x 3-stellig, rot (Ziffernhöhe 20 cm)  
 Spielperiode: 1-stellig, grün (15 cm)  
 Ballbesitz: 2 Pfeile, rot  
 Mannschaftsnamen: 20 alphanumerische Zeichen, gelb  
 (9cm)  
 LED-Laufschrift (Werbung / Sponsor): 1000  
 Schriftzeichen  
 Spielzeit/Pausenzeit: 4-stellig, weiss (20 cm) + 2  
 blinkende Leuchtpunkte  
 Mannschaftsfehler (BB) / Straf-Timer (HB): 2x 3-stellig,  
 gelb (15 cm)  
 Anzahl Auszeit (BB, HB, VB) oder Strafzeit (HB): 2 x 3



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

grüne Leuchtpunkte  
 Uhrzeit: außerhalb des Spielbetriebes

Seiten-Module:  
 Individuelle Spielerfehler: 5 Leuchtpunkte, gelb + 1 rot,  
 pro Spieler (12)  
 Spielernummern: programmierbar von 0 bis 99  
 (Ziffernhöhe 6 cm)  
 Metallplatte: kann als Unterlage für eine Beschriftung  
 dienen

montieren in Höhe OK bei 3,50m, betriebsfertig  
 anschließen

1,000 St. ....

01.06.04.26 **Sekundenanzeige Basketball**

Sekundenanzeige Basketball  
 Gehäuse aus Polycarbonat, entspiegelt,ballwurfsicher;  
 Anzeige für Basketball (FIBA Anforderung)

- besteht aus:
- 2 Anzeigen
  - 1 Bedienpult
  - 1 Transportkoffer zur Aufbewahrung des Pultes
  - 2 Netzkabeln
  - 2 Anschlussdosen + Übertragungskabel (für  
 kabelgesteuerte Anlagen)
  - Montage- und Bedienungsanleitung

Technische Anforderung:  
 Anwendungsbereich : Innen  
 Steuerung : Funk (868 MHz) - funktioniert nur mit einer  
 Stramatel-Hauptanzeigetafel  
 Lesbarkeit : 110 m, Sichtwinkel >160°  
 Abmessungen max : 900 x 600 x 100 mm  
 Gewicht : 10 kg  
 Stromversorgung : 230V / 50-60Hz  
 Leistungsverbrauch: 168 VA  
 Frontseite : aus Polycarbonat, mattschwarz, entspiegelt,  
 ballwurfsicher (DIN 18032-3)  
 Integrierte Hupe : 115dB auf 1m  
 Netzkabel (geliefert) : 2 x 25 m - Typ: 230V, 3G, 0.75  
 mm<sup>2</sup>  
 Übertragungskabel : für kabelgesteuerte Modelle oder  
 funkgesteuerte Modelle mit Kabelset  
 Anschlussdose + Übertragungskabel 2x25 m starr  
 (Anzeigetafel/Anschlussdose)  
 Typ: 4-adriges Telefonkabel 6/10 + Übertragungskabel  
 2x25 m flexibel DIN/DIN (Anschlussdose/Bedienpult)  
 24/14 Angriffszeit : 2-stellig, rot (25 cm) mit Punkt



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	für die Anzeige von Sekunden und zehntel Sekunden Hauptspielzeit : 4-stellig, gelb (16 cm) + 2 blinkende Leuchtpunkte Timer Stop : 1 roter Leuchtpunkt (5 cm)	2,000	St.	.....	.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.06.04 Spielstandsanzeigen in der Sporthalle</b>				.....

**01.06.05 Inbetriebnahme, Dokumentation**

Erstellung von Dokumentations- bzw. Revisionsunterlagen

In der Dokumentation müssen gemäß VOB alle ausgeführten Leistungen in dem zur Abnahme anstehenden Zustand enthalten sein. Die Dokumentation muss Folgendes beinhalten:

- Pläne und Kabellisten gem. DIN 40 700 bis 40 717,
- Protokolle, Spezifikationen,
- Bedienungs- und Wartungsanweisungen, sicherheitsrelevante Maßnahmen, Gerätekartentypen.

**01.06.05.27 Erstellung Revisionsunterlagen**

Die Revisionsunterlagen sind vor Teil- / Abnahmen entsprechend den Forderungen der DIN 18381, Montagepläne anhand zur Verfügung gestellter Bauplänen des Architekten zu erstellen und zu liefern.

Inhalt der Bestandsunterlagen:

- Anlagenbeschreibung / Erläuterungsbericht
- Bestandsgrundrisse farbig als Übersichtsplan M 1:50
- Bestandszeichnungen/Revisionspläne farbig mit Schnitten M 1:50
- Detailplanungen farbig
- Anlagenschemata
- Regelschemata mit eingetragenen Regelparametern
- Stromlaufpläne und Klemmenpläne nach aktueller DIN
- Beschreibung der Regelungsfunktionen
- Protokolle der vorgenommenen Abnahmen
- Protokolle von Sachverständigenabnahmen
- Sichtabnahmeprotokolle Fachbauleitung für nicht zugängliche Installationsbereiche
- Protokolle über durchgeführte Funktions- und Leistungsmessungen
- Protokolle über die Ergebnisse des durchgeführten Probetriebes
- Protokolle Einweisung Betriebspersonal
- Abnahmebescheinigungen behördlicher Abnahmen
- Fachunternehmererklärung nach LBO
- Übereinstimmungsbestätigungen
- Abnahmebescheinigungen für alle Einrichtungen von



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Übertrag EUR .....

- den Herstellerfirmen über einwandfreie Funktion dieser Anlagen
- Übereinstimmungsbestätigungen für fachgerechten Einbau von Brandschutzdurchführungen
  - Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN-Normen
  - Bauartzulassungen
  - Konformitätserklärungen
  - Blockschaltbilder
  - Ersatzteillisten
  - Fabrikatslisten
  - Dokumentation der eingestellten Werte
  - Herstellerprospekte, Liefernachweise
  - Gerätekartei
  - Adressen-/Firmenliste aller am Bau beteiligten Handwerker und Fachplaner, fortgeschriebene Firmen-/Produktliste als Anhang eines jeden Leistungsverzeichnisses
  - Firmenzusammenstellung mit Angaben zu Beginn und Länge der Gewährleistungen
  - Bedienungsanweisungen mit Beschreibung
  - erforderliche Hilfsmittel und Hilfsstoffe sowie Sonderwerkzeuge, Schmierstoffe und Reinigungsgeräte,
  - Mess- und Prüfgrößen und die erforderlichen Messgeräte,
  - Qualifikation des durchführenden Personals

Wartungsanweisungen:  
 Für alle zu wartenden Bauteile und einer regelmäßigen Wartung unterliegenden Anlagenteile sind die Wartungsvorschriften zusammenzustellen. Evtl. erforderliche periodische, behördliche Überwachungspflichten sind tabellarisch aufzuführen. Die Wartungszyklen sind tabellarisch zu erfassen.

Vorgenannte Anlagen sind zu erstellen.  
 Die Anlagennummerierung und -Strukturierung hat nach Vorgaben des Nutzers und in Abstimmung des AN zu erfolgen.

Der AN hat spätestens bis zur behördlichen Gebrauchsabnahme alle abnahmerelevanten Beschilderungen gem. Nutzervorgaben vorzunehmen.

Die Vorlage der Revisions- und Genehmigungsunterlagen ist die Voraussetzung zur Abnahme des Werks.

Dem AG sind die Revisionsunterlagen 30 Tage vor der Abnahme zur Sichtprüfung durch den AN vorzulegen.

Die Bestands- und Revisionsunterlagen werden dem



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
 LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
				Übertrag EUR	.....
	Auftraggeber 10 Werkzeuge vor der Abnahme übergeben. Die Zeichnungen der Bestands- und Revisionsunterlagen sind im Format dwg, dxf, pdf und plt zu übergeben. Alle Textdokumente (wie z.B. Wartungsanweisungen) sind im Format pdf zu übergeben.	1,000	psch	.....	.....

**Summe** 01.06.05 Inbetriebnahme, Dokumentation .....

**01.06.06** **Wartung**

Hinweis Wartung / Inspektion

Gemäß VOB/B §13 (4) Ziff. 2 beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Auftragnehmer die Wartung / Inspektion überträgt.

Dies ist neben des Erhalts des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage, Zweck der Wartungsleistungen.

Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird zusammen mit den Bauleistungen in diesem Leistungsverzeichnis beauftragt.

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien und Vorgaben des Herstellers einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.

Diese Positionen beinhalten **alle** Leistungen nach AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE, VdS des Auftragnehmers und Vorgaben des Herstellers unter Beachtung allgemein anerkannter Regeln der Technik, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren und zum Erhalt des Soll-Zustandes und des Erhalts der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit, Betriebssicherheit und Betriebstüchtigkeit der Anlage notwendig sind.

Die Wartungsleistungen sind gemäß dieser Leistungsbeschreibung und des Wartungsvertragsformulars, welches den Vergabeunterlagen beiliegt zu erbringen.

Der Wartungsvertrag/ der Zeitraum der Erbringung der Wartungsleistungen beginnt 1 Kalendertag nach wirksamer VOB-Abnahme der Bauleistung und läuft für 4 Jahre.

Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4x EP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren.

Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrhythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für



**Angebots-LV**

Projekt: 4-CDöW\_GMS Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule  
LV: 4500 Schwachstromanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
			Übertrag EUR .....	
	Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten. Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten. Als weitere Voraussetzung für eine VOB-Abnahme ist dem Auftraggeber eine aktuelle Bestandsliste (Anlage1 zum Wartungsvertrag), welche den tatsächlichen Endausbauzustand der errichteten Anlage darstellt, gemäß den Anforderungen für die Dokumentation in diesem Leistungsverzeichnis zu übergeben.			
01.06.06.28	<b>Wartung / Inspektion BMA</b> Wartungs-/ Inspektionskosten der errichteten Brandmeldeanlage innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, Wartung/ Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß DIN 14675, DIN VDE 0833 und gültigen VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen einschließlich aller Nebenkosten,	4,000 St	.....	.....
01.06.06.29	<b>Stundenlohnleistung Servicemonteur BMA</b> Stundenlohnleistung Servicemonteur BMA gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....
01.06.06.30	<b>Wartungs-/ Inspektion SAA</b> Wartungs-/ Inspektionskosten der errichteten Sprachalarmierungsanlage innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, Wartung/ Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß DIN VDE 0833 4 und gültigen VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen einschließlich aller Nebenkosten,	4,000 St	.....	.....
01.06.06.31	<b>Stundenlohnleistung Servicemonteur SAA</b> Stundenlohnleistung Servicemonteur SAA gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

<b>Nr.</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
			Übertrag EUR	.....
01.06.06.32	<b>Wartung / Inspektion EMA</b> Wartungs-/ Inspektionskosten der errichteten Einbruchmeldeanlage innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, Wartung/ Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß DIN VDE 0833 und gültigen VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen einschließlich aller Nebenkosten,	4,000 St	.....	.....
01.06.06.33	<b>Stundenlohnleistung Servicemonteur EMA</b>  Stundenlohnleistung Servicemonteur EMA gemäß Vorbemerkungen	10,000 h	.....	.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.06.06</b> <b>Wartung</b>			.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01.06</b> <b>Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstige</b>			.....
<b><u>Summe</u></b>	<b>01</b> <b><u>Schwachstrominstallationen</u></b>			.....



**Angebots-LV**

**Projekt:** 4-CDöW\_GMS **Campus Dösner Weg\_Gemeinschaftsschule**  
**LV:** 4500 **Schwachstromanlagen**

**ZUSAMMENSTELLUNG**

<b>01</b>	<b>Schwachstrominstallationen</b>		
<b>01.01</b>	<b>Such- und Signalanlagen</b>		
01.01.01	Gegensprechanlage	.....	
01.01.02	Behinderten-Notruf	.....	
Summe	01.01 Such- und Signalanlagen	.....	EUR
<b>01.02</b>	<b>Zeitdienstanlagen</b>		
01.02.01	Uhrenanlage	.....	
Summe	01.02 Zeitdienstanlagen	.....	EUR
<b>01.03</b>	<b>Elektroakustische Anlagen</b>		
01.03.01	Beschallungsanlage Aula / Mensa	.....	
01.03.02	Installationen für Medientechnik	.....	
Summe	01.03 Elektroakustische Anlagen	.....	EUR
<b>01.04</b>	<b>Gefahrenmelde- und Alarmanlagen</b>		
01.04.01	Brandmeldeanlage BMA	.....	
01.04.02	Sprachalarmierungsanlage SAA	.....	
01.04.03	Einbruchmeldeanlage	.....	
Summe	01.04 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	.....	EUR
<b>01.05</b>	<b>Übertragungsnetze</b>		
01.05.01	Kupfer-Netzwerk	.....	
01.05.02	LWL-Netzwerk	.....	
01.05.03	Passive Verteiler und Zubehör	.....	
Summe	01.05 Übertragungsnetze	.....	EUR
<b>01.06</b>	<b>Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstige</b>		
01.06.01	Verlegesysteme	.....	
01.06.02	Bohrungen, Durchbrüche, Schlitze	.....	
01.06.03	Rüstung Montage	.....	
01.06.04	Spielstandsanzeigen in der Sporthalle	.....	
01.06.05	Inbetriebnahme, Dokumentation	.....	



**Angebots-LV**

<b>Projekt:</b>	<b>4-CDöW_GMS</b>	<b>Campus Dösner Weg_Gemeinschaftsschule</b>
<b>LV:</b>	<b>4500</b>	<b>Schwachstromanlagen</b>

01.06.06	Wartung	.....
Summe	01.06	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, sonstiges ..... EUR
<b><u>Summe</u></b>	<b><u>01</u></b>	<b><u>Schwachstrominstallationen</u></b> ..... <b><u>EUR</u></b>

<b>Summe LV</b>	.....	<b>EUR</b>
<b>zuzüglich</b>	<b>19,00 % Mwst</b>	..... <b>EUR</b>
<b>Gesamtsumme Brutto</b>	.....	<b>EUR</b>