

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

**Bauvorhaben:**

Schulstandort Döbeln Ost  
Dresdner Straße 30  
04720 Döbeln

Neubau einer zweizügigen Grundschule  
mit Schulhort

**Bauherr:**

Große Kreisstadt Döbeln  
Obermarkt 1  
04720 Döbeln

**Leistungsverzeichnis:**

VE18 - Elektroinstallation,  
Starkstromtechnische Anlagen

# Leistungsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Starkstromanlagen KG 440.....	14
1.1.	Zentralbatteriesystem KG 442 .....	14
1.2.	Verteilungen KG 444 .....	23
1.3.	Kabel und Leitungen KG 444 .....	32
1.4.	Verlegesysteme KG 444 .....	44
1.5.	Brandschutzsysteme KG 444 .....	61
1.6.	Installationsgeräte KG 444 .....	66
1.7.	KNX- Komponenten KG 444 .....	74
1.8.	Beleuchtungsanlage KG 445 .....	96
1.9.	Blitzschutzanlagen KG 446.....	123
1.10.	Nebenleistungen KG 449.....	131
1.11.	Wartung KG 442.....	138
2.	Außenanlage KG 550 .....	139
2.1.	Beleuchtungsanlage KG 556 .....	139
2.2.	Kabelanlage KG 556.....	142
	Zusammenstellung .....	146

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grundsch..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

### Vorbemerkungen

Mit dem Stadtratsbeschluss vom 02.01.2020 wurde der grundlegenden Umgestaltung des vorhandenen Schulstandortes in Döbeln Ost und der Erweiterung des Grundstücks für die zweizügigen Grundschule zugestimmt. Als 1. Bauabschnitt wird der Bau einer neuen Grundschule für insgesamt 224 Schüler und einem Schulhort realisiert. Die Grundschule ist als 2-geschossiges Gebäude ohne Unterkellerung geplant. Alle Räume sind im Wesentlichen um einen Innenhof herum angeordnet. Im EG befindet sich der Eingangsbereich mit direkter Anbindung des multifunktional nutzbaren Mehrzweckraumes, der durch eine Schiebewand in den Eingangsbereich hinein erweitert werden kann und damit Raum für Schulveranstaltungen bietet. Gegenüber ist der Musikraum an prominenter Stelle verortet. Daran schließen sich die Fachräume Kunst und Werken an mit den jeweiligen Nebenräumen. Der Hortbereich ist als eigenständiger Bereich im östlichen Teil des EG ausgewiesen mit direkter Verbindung zum zugeordneten Freiraum. Dazwischen spannt sich eine zentrale Bewegungs-, Pausenaufenthalts und Erschließungsfläche als langgestreckte Halle mit Verbindung zum Obergeschoss über eine großzügige einläufige Treppe auf. Im Obergeschoss sind alle 8 Klassenräume angeordnet, in 2 Clustern im West- und im Ostteil des Gebäudes. Beide Cluster sind wiederum über die Halle miteinander verbunden. Gruppenräume sind als flexibel zuschaltbare Räume zwischen den Klassenräumen geplant. Ergänzt werden die Cluster durch Nebenräume. Für beide Cluster ist im OG je ein Garderobenraum mit Spinden geplant. Die Mediathek, welche auch für den Informatikunterricht genutzt wird, ist der Anlaufpunkt im OG. Die Verwaltungsspanne mit allen nach Raumprogramm erforderlichen Büros, Lehrerzimmer, Archiv etc. ist auf der Gebäudesüdseite als einhüftiger Bereich mit Flur zum Innenhof hin ausgebildet. Zwei Treppenhäuser mit notwendigen Treppen komplettieren die vertikale Erschließung und stellen die Rettungswege sicher. Das Schulgebäude ist als nichtunterkellertes Gebäude in Massivbau in Stahlbetonbauweise konzipiert. Als vertikale Tragstruktur kommen Wandscheiben, Wandschäfte und Stützen zum Einsatz. Die Decken erhalten Randunterzüge bzw. Randaufkantungen, innerhalb des Gebäudes sind keine Unterzüge geplant. Die Gründung erfolgt als biegesteife, elastisch gebettete Bodenplatte auf Gründungspolster / Bodenaustausch.

### 0.1 Angaben zur Baustelle

#### 0.1.1 Lage der Baustelle, Zufahrtsmöglichkeiten

Die Lage der Baustelle befindet sich auf dem Schulgrundstück in Döbeln Ost I, Dresdner Straße 30s. Die Zufahrt erfolgt über die B175 Dresdner Straße auf eine bauseits errichtete Zufahrtsstraße, welche mittels Bauzäune vom übrigen Schulgelände abgetrennt ist. Die Zufahrt der Parkplätze auf der Mittelinsel sind während der gesamten Bauzeit zu erhalten. Die verkehrsrechtliche Anordnung für die Zufahrt ins Schulgelände ist nach dem Medientiefbau vom AN neu bei der Stadt zu beantragen und regelmäßig bis zum Abschluss der Maßnahme zu verlängern. Die Zufahrtsstraße ist 3 m breit und mit einem Baustoffgemisch erstellt. Die Baustellenzufahrt von der Dresdner Straße B 175 ist gleichzeitig auch die Zufahrt zur KITA und zur Großküche. Der vorhandene Parkplatz, sowie die Umfahrt sind nicht zu behindern. Die Parkplätze auf dem Parkplatz Ost sind ausschließlich für die Anlieger reserviert und dürfen nicht durch Baustellenfahrzeuge oder Privat-Pkw des Baustellenpersonals genutzt werden.

#### 0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen

Lärmemissionen sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu begrenzen. Unangemessener verhaltensbedingter Lärm wie das Lauflassen von Verbrennungsmotoren, lauter Betrieb von von Wiedergabegeräten und laute Rufe sowie der rücksichtslose Umgang mit Material und Werkzeug ist zu

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..**  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

unterlassen. Das Bestandsschulgebäude und die Kinderkrippe in unmittelbarer Nachbarschaft sind während der gesamten Bauzeit in Betrieb.

Zu beachten sind vor allem

- § 22 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG),
- Gebietsvorgaben nach § 66 BImSchG,
- Schallleistungspegel gemäß Maschinenlärmschutz-Verordnung (BImSchV),
- Sächsische Bauordnung §11 (1)

Als Nachtzeit gilt die Zeit zwischen 20:00 Uhr und 07:00 Uhr. Der Samstag ist ein Werktag. Die Sonn- und Feiertagsruhe ist zu beachten.

### 0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlage

Siehe Baubeschreibung

### 0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Transporte und Anlieferungen sind in den Pausenzeiten (Mo.- Fr. zwischen ca. 11.30 - 13.00 Uhr) auf ein Minimum zu beschränken, da die Schulkinder die Baustraße auf Ihren Weg zur Mensa überqueren müssen.

### 0.1.5 für den Verkehr freizuhaltende Flächen

Die Baustelleneinrichtung und der Baustellenverkehr ist gemäß dem Baustelleneinrichtungsplan auszurichten.

### 0.1.6 Transporteinrichtungen/ Montageöffnungen

Der AG stellt keine eigenen Transporteinrichtungen, bzw. Montageöffnungen dem AN zur Verfügung. Für die Baustellentechnologie notwendige Aufwendungen sind eigenverantwortlich zu planen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. In den Baustelleneinrichtungsplan ist vor allem der Standort und der Schwenkbereich der Hebezeuge darzustellen. Weitere Lager- oder Parkplätze sind eigenverantwortlich zu planen, anzulegen, zu unterhalten und zurückzubauen.

Das tägliche Öffnen und Schließen der Baustelle und der Ein- und Ausfahrten vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsschluss gehört zu den Leistungen des AN. Der Verschluss der Baustelle obliegt dem letzten auf der Baustelle tätigen AN.

Durch den AN ist sicherzustellen, dass die Verschmutzung des öffentlichen Straßenraums durch die Baustelle und durch die Baustelle verlassende Fahrzeuge auf ein absolutes durch die Behörden toleriertes

Minimum beschränkt wird.

### 0.1.7 Anschlüssen für Energie, Wasser und Abwasser

Anschlussmöglichkeiten für Wasser, Abwasser und Energie, sowie Sanitärcontainer sind auf der Baustelle vorhanden.

### 0.1.8 Lage und Ausmaß von Flächen zur Mitbenutzung

Siehe Baustelleneinrichtungsplan

### 0.1.9 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 **Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..**  
**LV:** ELT-ST5 **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

Die öffentlich- rechtlichen Vorschriften zur Nachtruhe, Wochenend- und Feiertagsarbeit sind einzuhalten.

### 0.1.10 Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Es gibt seitens des Bauherren keine besonderen Vorgaben für die Entsorgung. Der AN hat die Entsorgung für seinen eigenen Abfall und Verpackungsmaterialien die allgemeinen örtlichen Vorgaben zur Entsorgung zu beachten und in die Aufwendungen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine übergeordnetes Abfallregime ist nicht vorgesehen.

### 0.1.11 Schutzgebiete im Bereich der Baustelle

Es ist sicherzustellen, dass der Boden nicht durch chemische Substanzen kontaminiert wird. Besonders Stoffe, die in den Sicherheitsdatenblättern mit den R-Sätzen R50 bis R59 gekennzeichnet sind, dürfen nicht in Kontakt mit dem Boden kommen.

### 0.1.12 Art und Umfang von Schutzmaßnahmen im Bereich der Baustelle

keine

### 0.1.13 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Verkehrszeichen und deren Unterhalt sind im Umfang der BE enthalten.

### 0.1.14 im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen

Siehe Baustelleneinrichtungsplan

### 0.1.15 vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle

Keine Hindernisse bekannt

### 0.1.16 Bestätigung Kampfmittelfreiheit

Die Kampfmittelfreiheit wird mit dem Gutachten vom 24.01.2024 bestätigt.

### 0.1.17 Baustellenverordnung

Der Bauherr stellt den Bauleiter im Sinne der Bauordnung, sowie einen SiGe- Koordinator gem. BaustellVO.

Für die Baustelle wird eine Baustellenordnung erstellt mit dem Ziel eines störungsfreien Ablaufs und zur Sicherung für Mensch Material und Umwelt. Diese wird durch den zuständigen SiGeKo übergeben und ist von

allen Beteiligten konsequent umzusetzen.

Der AN hat sein Personal einschließlich dem seiner Nachunternehmer (NAN) über den Inhalt der Baustellenordnung zu unterweisen. Dies ist durch die einzelnen Mitarbeiter per Unterschrift vor Leistungsaufnahme zu bestätigen. Diese Bestätigung ist von der Fachbauleitung des AN auf der Baustelle laufend zu aktualisieren, vorzuhalten und auf Anforderung durch den AG bzw. seine Erfüllungsgehilfen vorzuweisen.

Neben der Baustellenordnung gelten die Forderungen der staatlichen und sonstigen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), der Unfallkassen (DGUV), Berufsgenossenschaften (BG Bau) und der Arbeitsstättenrichtlinie (ArbStättRL).

Die Arbeitszeiten sind entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten. Werkzeuge sind

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

Montag-Samstag.

0.1.18 Besondere Anordnungen von Eigentümern von Leitungen, Kabeln, Dräne, etc. im Bereich der Baustelle  
Keine

01.1.19 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen  
Keine

0.1.20 Art und Zeit von Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten  
Vor der Erstellung der Baustelleneinrichtung fanden umfangreiche Erd- und Abbrucharbeiten in den Außenanlagen statt.

0.1.21 Arbeiten anderer Unternehmen auf der Baustelle  
Die Ausführung der Leistungen sind mit den betreffenden Bau- und Ausbaugewerken abzustimmen. Die sich daraus ergebenden Arbeitsschritte, Arbeitsabschnitte und technologisch bedingte Unterbrechungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Auf die Kooperationspflicht wird hingewiesen.

0.2 Abgaben zur Ausführung  
Die Leistungen umfassen die Errichtung der starkstromtechnischen Anlagen nach Leistungsbeschreibung für den nachfolgenden Bau der Grundschule.

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen  
Siehe Punkt 0.1.21

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung  
Besondere Erschwernisse ergeben sich aus dem laufenden Schulbetrieb der an der Baustelle angrenzenden Flächen. Die Mensa wird auch während des laufenden Baustellenbetriebes begangen. Eine Überquerung der Baustellenzufahrt ist notwendig. Hier ist besondere Vorsicht erforderlich.

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe- Plan gemäß Baustellenordnung ergeben  
Erstmalig auf der Baustelle eingesetzte Personen sind vor Beginn der Arbeiten über die besonderen Bedingungen auf der Baustelle durch den Aufsichtführenden zu unterweisen. Auf der Baustelle dürfen keine Arbeiten durchgeführt werden, ohne dass eine vorherige Abstimmung mit dem verantwortlichen Bauleiter des AG stattgefunden hat. Der SiGe- Plan und die Baustellenordnung sind zu beachten.

0.2.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung für Mitarbeiter anderer Unternehmen  
Die Ausführung von Sicherheitseinrichtungen für Mitarbeiter anderer Unternehmen sind Bestandteil der Leistung des Rohbauers.

0.2.5 Arbeiten in kontaminierten Bereichen  
Keine

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Entsorgung

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..**  
**LV:** ELT-ST5                              **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

Die Entstehung von Abfällen soll so weit wie möglich vermieden werden. Nicht vermeidbare Abfälle sind zu verwerten. Nicht verwertbare Abfälle sind umweltverträglich zu beseitigen. Mineralische Abfälle, Wertstoffe, gemischte Baustellenabfälle und Problemabfälle sind zu separieren und getrennt zu entsorgen. Bauabfälle, Müll etc. sind mit jedem Arbeitseinsatz zu entsorgen. Material ist auf den dafür vorgesehenen Flächen und Bereichen zu lagern und Baumaschinen sind sicher an den dafür vorgesehenen Plätzen abzustellen. Die örtlichen Auflagen zur Abfallentsorgung sind zu beachten.

### 0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen, Vorhalten von Gerüsten

Die Stellung eines Arbeitsgerüsts für die Erbringung der eigenen Leistungen ist vom AN eigenverantwortlich zu planen, zu stellen, vorzuhalten und wieder zu beseitigen. Die Aufwendungen der Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### 0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, etc.

Keine

### 0.2.9 Vorhaltung Gerüste für andere Unternehmer

Das Rollgerüst ist ggf. dem AN Schwachstrom und GA auf Verlangen zur Mitbenutzung zur Verfügung zu stellen.

### 0.2.10 Verwendung von wiederaufbereiteten Stoffen

Es ist keine Verwendung von wiederaufbereiteten Stoffen auf dem Baufeld geplant. Der Einsatz und die Wahl von wiederaufbereiteten Stoffen wird jedoch vom AG begrüßt und sofern die technischen Parameter gemäß der Leistungsbeschreibung erfüllt werden, sollte der Einsatz von Recycling- Material präferiert werden.

### 0.2.11 Anforderung an nicht genormte Bauteile

Keine

### 0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit von Baustoffen

Bei seiner Produktauswahl hat der AN ein möglichst geringes Risiko für die lokale Umwelt berücksichtigen. Ziel ist die Vermeidung von Umweltgefährdungen durch Inhaltsstoffe, welche bei Einbau, Nutzung, Reparatur und Entsorgung dieser Produkte entstehen. Bauprodukte sollten bei der Verarbeitung, Nutzung und eines möglichen Rückbaus emissionsarm und geruchfrei sein. Bei der Auswahl ist eine Recycling- und Demontagefreundlichkeit der Bauteile zu berücksichtigen.

### 0.2.13 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise gemäß Ausschreibungstexten sowie separat beigefügte Fabrikatsliste

### 0.2.14 Verwendung von auf der Baustelle gewonnenen Stoffen

Keine

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

0.2.15 Entsorgung von Böden, Anforderungen an die Nachweise zur Entsorgung

Keine

0.2.16 beigestellte Baustoffe

Keine

0.2.17 dem AN zu überlassende Geräte

Keine

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer

Elektrische Anschlussleistungen für beigestellte Betriebsmittel anderer AN sind entsprechend Ausführungs-, sowie Werk- und Montageplanungen terminlich abgestimmt auszuführen. Schnittstellen mit anderen AN sind bei den Installationen zu beachten (z.B. Schwachstromkabel auf Trassen, Datendosen in Brüstungskanälen und Fußbodentanks)

0.2.19 Mitwirken bei Inbetriebnahme

Das Mitwirken ist durch die erforderliche, zeitlich abgestufte, Zurverfügungstellung elektrischer Energie zu erfüllen.

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme

Nach Rückbau der Baustromversorgung ist im begrenzten Umfang elektrische Energie für noch tätige AN in Abstimmung mit der Bauüberwachung zur Verfügung zu stellen.

0.2.21 Übertragung der Wartung

Es ist beabsichtigt die Wartung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage dem AN für die Dauer des Gewährleistungszeitraumes zu übertragen. Eine beispielhafte Wartungskarte ist als Anlage beigefügt und kann verwendet werden. Eigene Wartungskarten können jedoch nach Abstimmung mit dem Auftraggeber ebenfalls eingesetzt werden. Die Wartungen sind entsprechend den gültigen Vorschriften für die Anlagengruppen zu kalkulieren.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

Die Abrechnung erfolgt nach freigegebenen Aufmaßen. Die Form der Aufmaße sind nach Vorgaben umzusetzen. Der Standard des AN kann mit Zustimmung der Bauüberwachung Anwendung finden. Sind Aufmaßblätter nicht ausreichend aussagekräftig, sind zusätzlich erläuternde Aufmaßzeichnungen beizufügen. Verdeckte Leistungen sind fotografisch zu dokumentieren.



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS                              **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

### Anlagenbeschreibung

#### Eigenstromversorgungsanlagen

Im Gebäude ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0108-100 und DIN EN 1838 vorgesehen. Die Sicherheitsbeleuchtung wird in Flucht- und Rettungswegen, im Bereich jedes letzten Ausgangs, in den WC- Bereichen, in fensterlosen Aufenthaltsräumen und in Technikräumen installiert. Die Rettungszeichenleuchten werden im Fluchtwegverlauf über jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür, an Kreuzungspunkten und bei Richtungsänderungen zur Kennzeichnung der Rettungswege installiert.

Die Notstromversorgung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten erfolgt über eine Zentralbatterieanlage. Diese ist in einem separaten Raum im Obergeschoss untergebracht. Der Raum ist feuerhemmend von den anderen Räumen abgetrennt.

Die Mindestbeleuchtungsstärke von einem Lux wird eingehalten. Die Umschaltzeit der Anlage beträgt maximal eine Sekunde. Vorgesehen sind Stromkreise in gemischten Schaltungsarten, was die Minimierung der Anzahl der notwendigen Stromkreise ermöglicht. Die Auslegung der Nennbetriebsdauer bei Netzausfall beträgt drei Stunden.

Zum möglichen Einsatz von PV- Anlage auf dem Dach werden abstimmungsgemäß Vorhaltungen für eine Nachrüstung vorgesehen. Diese Vorhaltung umfasst wechselstromseitig die notwendigen Anbinde Anforderungen an das Stromnetz einschließlich der Kabelverbindungen zum Dach, so dass bei einer Nachrüstung keine störenden Arbeiten im Gebäude mehr erforderlich werden. Insgesamt sind vier separate Dachflächen vorgehalten, welche entsprechend mit Modulen belegt werden können.

#### Niederspannungsinstallationsanlagen

Zu den Niederspannungsinstallationsanlagen zählen u.a. die Kabel und Leitungen, die Verteilungen, die Installationsgeräte und die Verlegesysteme.

Der Neubau der Grundschule erhält eine Niederspannungshauptverteilung (NSHV), die gleichermaßen als Gebäudehauptverteilung (GHV) fungiert. Sie wird im separaten HA- Raum im Erdgeschoss aufgestellt. Integriert in diese, kommt eine VNB- Wandlermessung (Stadtwerke Döbeln GmbH) im gleichen Raum zum Einsatz. Der Hauptverteiler versorgt das Gebäude sternförmig mit Niederspannung 400/230V / 50Hz. Abgehend erden folgende Anlagen versorgt:

- Etagenunterverteiler
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Aufzug
- Anlagenschwerpunkte (ASP) MSR

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

- Brandmeldeanlage
  
- Einbruchmeldeanlage
  
- Bestandssporthalle

Die Abgänge der Gebäudehauptverteilung werden als Niederspannungs-Hochleistungssicherungen der Größen NH00 ausgeführt. Entsprechend des Blitzschutzkonzeptes wird der innere Blitzschutz über ein abgestuftes System der Typen eins und zwei vorgesehen, wobei in der Hauptverteilung der kombinierte Blitzstrom-/ Überspannungsableiter des Typs eins / zwei eingesetzt wird.

Es werden im Gebäude Unterverteilungen als Stand- bzw. Wandschränke in den Elt.- und Nebenräumen installiert. Pro Etage sind entsprechend der Gebäudestruktur drei Unterverteilungen vorgesehen im Obergeschoss in gemeinsamen Räumen mit den Datenschränken. Die Unterverteilungen werden mit allen erforderlichen Sicherungs- und Steuerungselementen ausgestattet. Verdrahtet sind die Reiheneinbaugeräte komplett auf Klemmen für Phase(n), Neutral- und Schutzleiter für den Anschluss der Strom- und Steuerkreise. Eine Platzreserve von mindestens 20% wird eingeplant.

Die Dimensionierung der Kabel und Leitungen erfolgt entsprechend DIN VDE 0100-520 nach den Kriterien für die Auslegung. Ab Hauptverteilung wird fünfadrig als TN-S-Netz mit separatem Schutz- und Neutralleiter verkabelt. Zum Einsatz kommt in erster Linie Mantelleitung NYM.

Zentrale Kabelwege werden über Kabeltrassen als Kabelrinnen realisiert. Entsprechend der Gebäudekonzeption sind diese Trassen in erster Linie im Deckenbereich, und in Koordination mit den anderen Gewerken ca. in der Raummitte vorgesehen. Soweit möglich, werden Kabelwege in notwendigen Fluren vermieden und vorzugsweise durch die Räume parallel zum Flur und der Fassade in der Unterhangdecke geführt. Innerhalb der Decken, von der Trasse zu den Betriebsmitteln, werden die Kabel und Leitungen mittels Sammelhalterungen an der Rohdecke befestigt.

Im Bereich der Steigepunkte kommen Kabelleitern zum Einsatz. In der Trassierung erfolgt prinzipielle eine Trennung in Stark- und Schwachstrom. Dies geschieht durch metallische Trennstege oder durch separate Trassierung. Eine Funktionserhalt Trassierung erfolgt von der Sicherheitsbeleuchtungsanlage im Obergeschoss zum technischen Bandabschnitt Erdgeschoss zur Verlegung der Endstromkreise in E30.

Die Kabel und Leitungen werden in Zwischendecken, hinter Vorsatzschalen, in Ständerwänden, in Leerrohren, auf Putz verlegt. Die Verlegung und Auswahl der Kabel erfolgt unter Berücksichtigung der LAR. In den Bereichen der Aufputzmontage erfolgt die Installation der Kabel und Leitungen im Installationsrohr bzw. Leitungsführungskanal. Für die Klassenräume erfolgt die Verlegung und Installation partiell mittels Stahlblechbrüstungskanals, sowie gleichfalls in dem Verwaltungsbereich. Aufgrund der in großen Teilen vorgesehenen monolithischen Betonbauweise macht sich der Einsatz einer Leerverrohrung erforderlich, die im Rohbau mit ausgeführt wird. Betroffen sind sämtliche Flurwände und ein Großteil der Raumzwischenwände. Weitestgehend ausgenommen hiervon sind die

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                              **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

Sanitärkerne und die Verwaltung, wo hauptsächlich Trockenbauwände vorgesehen sind.

Bei Wanddurchdringungen von Decken und Wänden durch Trassen und Kabel werden, gemäß Brandschutzanforderungen zur Feuerwiderstandsdauer, nach dem Abschluss der Kabelinstallationen, entsprechend zugelassene Brandschotts zum Erhalt der Klassifikation eingesetzt. Maximal 60 % der Durchbruchfläche darf dabei mit Kabeln belegt sein. Kreuzen Kabeltrassen notwendige Flucht- und Rettungswege, so werden diese gemäß den gültigen Bestimmungen brandschutztechnisch in I30 verkleidet, um die Fluchtwege brandlastfrei gemäß LAR/ RbaLei zu gewährleisten. Brandlastbehaftete Kabelinstallationen sind in diesen Bereichen nur zur Eigenversorgung dieser Bereiche zulässig und entsprechend vorgesehen.

Die Installation der Schalter, Steckdosen etc. erfolgt vorrangig in o.g. Kanälen, im Beton und im Trockenbau. In Technikräumen wird die Installation auf Putz ausgeführt. Je nach Einsatzort werden die Installationsgeräte in entsprechender Schutzart ausgeführt.

Bei allen Verlegungen und Montagen werden die zulässigen Installationszonen berücksichtigt. Für alle Installationsgeräte werden einheitliche Standardfabrikate eingesetzt. Die Installationsgeräte werden mit herstellereitigen Beschriftungsfeldern zur Kennzeichnung der Stromkreise ausgestattet.

Für die zentrale Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung kommt das KNX Bussystem zum Einsatz. Für die Klassenräumen sind Präsenzmelder in Verbindung mit Konstantlichtregelung vorgesehen, die bedarfsweise auch per Taster übersteuert werden können. Treppenhäuser, Flure und WCs erhalten gleichfalls Präsenzmelder, jedoch mittels Schaltung der Beleuchtung. Für die Büro- und Lehrerbereiche sowie untergeordnete Räume sind manuell schaltbare Leuchten vorgesehen.

### Beleuchtungsanlagen

#### Allgemeine Beleuchtung

Die Planung der Beleuchtungsanlagen erfolgt entsprechend DIN EN 12464-1, EN 12193 und den AMEV-Richtlinien. Der flächendeckende Einsatz von LED- Beleuchtung ist entsprechend dem Stand der Technik vorgesehen.

Vorgesehene Beleuchtungskörper in Klassenräumen und Büros sind Langfeldleuchten, in Abstimmung auf das architektonische Konzept abgependelt, direkt-indirekt strahlend, und teils eingebaut (Tafelbeleuchtung). WCs erhalten abstimmungsgemäß runde Einbaudownlights. Anbaudownlights unterschiedlicher Größe und Ausstattung kommen zum Einsatz: Mehrzweckraum, Horträume, Gruppenräume, Mediathek, Flure. Technik- und Nebenräume erhalten Wannenleuchten.

Prinzipiell sind diese normgerechten Beleuchtungsstärken vorgesehen: Klassenräume 500lx, Horträume 300lx, Kunst/Werken/Mehrzweckraum 500lx, Büros 500lx, Flure 100lx, Treppenhäuser 150lx, Technikräume und Läger 200lx, WCs 200lx.

#### Sicherheitsbeleuchtung

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                              **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

---

Zur Kennzeichnung der Rettungswege werden Rettungszeichenleuchten mit Fluchtrichtungsangabe eingesetzt. Darüber hinaus ist die Ausleuchtung der Rettungswege und weiterer erforderlicher Räume mittels Sicherheitsleuchten vorgesehen. Der Anschluss erfolgt an das Sicherheitsbeleuchtungsnetz ausgehend von der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, die unter dem Punkt Eigenstromversorgungsanlagen erläutert ist. Das eingesetzte System ist für Stromkreise mit gemischten Schaltungsarten geeignet. Dabei werden die Rettungszeichenleuchten in Dauerschaltung und die Rettungswegbeleuchtung als geschaltetes Dauerlicht oder als Bereitschaftslicht vorgesehen.

Die Rettungszeichenleuchten kommen an allen Türen in Rettungswegen sowie an allen Richtungsänderungen der Rettungswege zum Einsatz. Die Größe und damit die Erkennungsweite (i.d.R. 20 m) wurden entsprechend den räumlichen Gegebenheiten gewählt. Die Sicherheitsleuchten stellen die Beleuchtung der Flucht- und Rettungswege, sowie weiterer erforderlicher Räume, bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung sicher.

Zum Einsatz kommen LED- Leuchten. Eine Beleuchtungsmessung zur Prüfung Beleuchtungsstärken wird vom AN durchgeführt und protokolliert.

### Blitzschutzanlage

Die Blitzschutzanlage wird gemäß VdS 2010: 2015-04 (05) in der Schutzklasse III errichtet.

Die Erdungsanlage an die der Blitzschutz angeschlossen wird, wird durch den Rohbau ausgeführt. Anschlusspunkte sind Anschlussfahnen, an die mittels Trennstellen und Erdeinführungen angebunden wird.

Das Flachdach des Neubaus wird mit Fangeinrichtungen wie Fangstangen und Fangleitungen im Raster gemäß der Blitzschutzklasse und unter Berücksichtigung der PV- Vorbehaltsflächen ausgestattet. Entsprechend den Anforderungen der Blitzschutzklasse III werden die Größen der Fangleitungsmaschen mit ca. 15 m x 15 m gebildet. Alle auf dem Gebäudedach befindlichen technischen Aufbauten (Lüftung, Oberlichter u.ä.) werden durch isolierte Fangeinrichtungen mit Fangstangen geschützt. Diese sind entsprechend der Dachlandschaft freistehend oder mittels Isoliertraversen seitlich befestigt.

Ableitungen zur Verbindung Fangeinrichtungen Erdung werden im Abstand der Blitzschutzklasse III mit ca.15 m vorgesehen. Die Art der Ausführung erfolgt in Abhängigkeit der Rohbau- und Fassadenausführung. Mit der Betonfiligranbauweise mit Fertigteilen werden die Ableitungen auf den Fertigteilen unter der Dämmung verlegt. Die Trennstellen werden mittels Trennstellenkästen in den Wänden, in der Dämmung eingebaut, im Bereich der Stützen mittels Bodentanks.

Für das Gebäude ist der Hauptpotenzialausgleich vorgesehen. Die relevanten Technikräume erhalten Potenzialausgleichsschienen, die an den Erder angeschlossen werden. Darüber hinaus erhält jeder Unterverteiler eine separate Potenzialausgleichsschiene für den zusätzlichen, örtlichen Potenzialausgleich. Am Hauptpotenzialausgleich werden alle metallenen Rohrsysteme, die Erdungsanlage, der Aufzug sowie die stark- und schwachstromtechnischen zentralen Anlagen angeschlossen. Der örtliche Potenzialausgleich verbindet z. B. Trassen, metallene Konstruktionen etc.

Der innere Blitzschutz wird über ein abgestuftes System mit den Typen 1 und 2 in der Haupt- und den Unterverteilern, entsprechend DIN VDE 0100-443, vorgesehen (kombinierte Blitzstrom-/

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

Überspannungsableiter sowie Überspannungsableiter).

### Außenanlage

Zur Beleuchtung der Schulstandortes, Bereich Grundschule wird eine Außenbeleuchtungsanlage, bestehend aus Lichtstelen, Deckeneinbauleuchten, und Wandanbauleuchten am Grundschulneubau, einschließlich deren Verkabelung sowie Steuerung, errichtet. Hierbei kommen Lichtstelen im Hofbereich, die Deckeneinbauleuchten im überkragenden Zugang zum Innenhof und die Anbauleuchten an der Fassade des Neubaus zum Einsatz. Die Leuchten werden aus dem Neubau heraus mit Strom versorgt. Die Erdverkabelung in bauseitig erstellten Kabelgräben ist Bestandteil des Leistungsumfanges der Elektroinstallationen.

Des Weiteren sind im Außenbereich an zwei Stellen feste Versorgungswandeinheiten für Trinkwasser, kombiniert mit 230V- Steckdosen durch das Gewerk Sanitär vorgesehen. El.- seitig erfolgt der Anschluss mittels 230V- Stromkreisen.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

---

**1. Starkstromanlagen KG 440**

**1.1. Zentralbatteriesystem KG 442**

Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, V DIN V VDE 0108-100, EN 50171, ASR A2.3, ASR A3.4/3 und DIN EN 1838 auszurüsten.

Für die Umsetzung ist ein Zentralbatteriesystem vorgesehen. Dieses Zentralbatteriesystem muss für Anschluss und Steuerung von Sicherheitsleuchten, statischen und dynamischen Rettungszeichenleuchten, sowie von bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystemen geeignet sein.

Das Zentralbatteriesystem muss eine Einzelleuchtenüberwachung serienmäßig integriert haben. Diese erfolgt aus Sicherheitsgründen durch eine Strommessung innerhalb jeder einzelnen Leuchte. Das Zentralbatteriesystem muss die angeschlossenen Leuchten automatisch und regelmäßig gem. DIN EN 50172 und DIN V VDE V 0108-100 prüfen. Die Ergebnisse sind automatisch im papierlosen Prüfbuch innerhalb des Steuergerätes zu dokumentieren.

Zur Vereinfachung und Übersichtlichkeit der Installation, zur Kostenreduzierung und zur Minderung der Brandlasten muss das Notlichtsystem den Mischbetrieb von Leuchten an einem Stromkreis serienmäßig unterstützen. Dies beinhaltet die freie Zuordnung der Betriebsarten der Leuchten innerhalb eines Stromkreises gem. DIN V VDE V 0108-100 und DIN VDE 0100-560 für Dauerschaltung, Bereitschaftsschaltung sowie geschaltetes Dauerlicht. Die Betriebsart 'geschaltetes Dauerlicht' ist nur bei nachweislich galvanischer Trennung zwischen den Spannungspotentialen zulässig. Über die Funktionssicherheit ist der Nachweis eines unabhängigen Sachverständigen zu erbringen.

Bei Bereitschaftsschaltung ist in den Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung der Beleuchtungsstromkreise der Flucht- und Rettungswege gem. DIN EN 50172 zu überwachen. Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz betrieben werden.

Für die Steuerung der Sicherheitsleuchten dürfen keine kontaktbehäfteten Umschaltweichen zum Einsatz kommen.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Unterschiedliche Netze zur Versorgung der Sicherheitsleuchten sind nicht zulässig.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Fluchtwege durch statische und dynamische Rettungszeichen und eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach den gültigen Richtlinien ist zu gewährleisten. Die Mindestbeleuchtungsstärke ist nach DIN EN 1838 und den aktuellen Arbeitsstättenregeln sowie eventuell baurechtlichen Vorgaben zu planen.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind wie folgt anzuordnen:

- Bei jeder Richtungsänderung des Fluchtweges
- Bei jeder Kreuzung der Flure und Gänge
- Nahe jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür
- Außerhalb und nahe jedes Notausganges bis zu einem sicheren Bereich
- Nahe jeder Niveauänderung im Fluchtweg
- Nahe Treppen
- Nahe jeder Erste-Hilfe-Stelle
- Nahe jeder Bandbekämpfungs- und Meldeeinrichtung
- Nahe Fluchtgeräten für Menschen mit Behinderung
- Nahe Schutzbereichen für Menschen mit Behinderung und nahe Rufanlagen sowie Alarmeinrichtungen in Toiletten für Menschen mit Behinderung

Langnachleuchtende Rettungszeichen sind gem. DIN EN 1838 für die Sicherheitsbeleuchtung nicht zulässig.

Für die nachfolgend aufgeführten Komponenten des Zentralbatteriesystems ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.

### 1.1.10. Zentralbatteriesystem

Modulares Zentralbatteriesystem zur Versorgung von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, sowie von bodennahen, elektrisch betriebenen Leitmarkierungen mit Lauflichtfunktion gem. DIN EN 50171 und DIN EN 62034.

Das Zentralbatteriesystem muss den gemischten Betrieb von Leuchten in Dauer- und Bereitschaftsschaltung sowie geschaltetem Dauerlicht innerhalb eines Stromkreises (patentierter Jokerbetrieb) unterstützen. Die Art der Leuchtenüberwachung wird pro Stromkreis im Steuerfeld definiert (unüberwacht, Stromkreisüberwachung oder Einzelleuchtenüberwachung) und ist unabhängig von den Schaltungsarten. Die Einzelleuchtenüberwachung setzt ein EVG oder LED-Betriebsgerät mit integrierter Überwachungsfunktion oder einem Betriebsgerät vorschaltbares Überwachungsmodul voraus. Die Überwachung erfolgt über die Versorgungsleitung zu den Leuchten. Eine zusätzliche Datenleitung ist nicht zulässig.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z.B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 60929, DIN EN 61347-2-3 (inkl. Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen.</p> <p>Bei Einsatz von Leuchten mit vorgeschaltetem Überwachungsbaustein sind die Einbauvorgaben und Betriebsbedingungen des Herstellers für den Überwachungsbaustein zu beachten.</p> <p>Ebenfalls muss das ZBS die Ansteuerung von dynamischen und bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystemen gem. ASR 3.4/7 standardmäßig unterstützen. Jeder einzelnen Rettungszeichenleuchte und jedem Steuergerät für dynamisch bodennahe Leuchten mit Lauflichtfunktion können bis zu 8 Steuereingänge zugewiesen werden. Folgende Einstellungen werden unterstützt und können kombiniert werden: Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion.</p> <p>Erweiterungen des Zentralbatteriesystems durch externe Unterstationen sind jederzeit möglich. Zur Reduzierung der feuerbeständigen Verkabelung können Stromkreise mittels BUS-Unterstationen in einzelne Brandabschnitte verlagert werden. Die Spannungsversorgung der BUS-Unterstationen erfolgt über eine dreiadrige Versorgungsleitung sowohl mit AC- als auch DC-Spannung bei Ersatzbetrieb. Getrennte Netz- und Batterieleitungen zur Versorgung der BUS-Unterstationen sind nicht zulässig.</p> <p>Das Zentralbatteriesystem besteht aus folgenden Komponenten: 5" TFT-Controller mit moderner, intuitiver Touchbedienung, integriertem USB- und Netzwerkanschluss, sowie 4 bestückbaren BUS-Plätzen. Der mikroprozessorgesteuerte Controller initiiert die automatischen Prüfungen und speichert die Ergebnisse auf einem nicht-flüchtigen Speichermedium. Eine Hinterlegung von Zielortangaben im Klartext (max. 32 Zeichen) sind für Gerät, Einschub, Stromkreis und Leuchten möglich und werden im Fehlerfall zur einfacheren Störungslokalisierung mit angezeigt.</p> <p>Bei Ausfall des TFT-Controllers schaltet das System in den sicheren Betrieb und die Notbeleuchtung ein. Trotz Controllerstörung erfolgt die Versorgung der Notbeleuchtung weiterhin normenkonform mit Netzspannung, solange diese am Hauptgerät anliegt.</p> <p>Alle nach DIN EN 50171 geforderten Informationen werden im Hauptbild angezeigt. Dazu zählen Betriebsstatus des Zentralbatteriesystems, Batteriespannung, Batterielade- oder -entladestrom, Batteriekapazität. Zu jeder einzelnen Leuchte kann der Zustand am Display abgerufen werden. Weiterhin werden Informationen zum Netzausfall UV, Netzausfall HV, Tiefentladeschutz, Handrückschaltung, nachlaufendem Notlicht</p>			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

oder der Status der externen Module angezeigt.

Die nach DIN EN 62034 geforderten Tests sind integriert und können individuell angepasst werden. Das Zentralbatteriesystem führt diese nach dem vorgegebenen Intervall aus und speichert die Ergebnisse im integrierten Prüfbuch. Ein weiteres separates Prüfbuch für das optionale Batterie-Überwachungssystem mit Einzelblocküberwachung ist serienmäßig integriert.

Durch die im Controller hinterlegten und vom Errichter selbst erstellten Zielorte für Einschübe, Stromkreise und Leuchten sowie der externen Module (je max. 32 Zeichen) ist eine genaue Störungslokalisierung möglich.

Serienmäßig integrierte Webvisualisierung zur Anzeige des Gerätezustandes bis auf Leuchtenebene mittels handelsüblichem Webbrowser ist im Steuerteil enthalten. Funktionen zur Prüfung des Systems, wie Funktionstest oder das Blockieren in Betriebsruhezeiten, müssen über die passwortgeschützte Oberfläche möglich sein. Ebenfalls wird auf das Prüfbuch des Zentralbatteriegerätes zugegriffen und kann im Browser angezeigt und ausgedruckt werden. Mittels der integrierten Email-Funktion wird der Betreiber über den Zustand des Zentralbatteriesystems jederzeit informiert. Der Zugriff auf die Weboberfläche muss per Passwort geschützt werden können.

Über eine enthaltene ModBUS/TCP-Schnittstelle müssen die Zustände des Zentralbatteriesystems anderen Überwachungssystemen zur Verfügung gestellt werden.

Eine Anschlussmöglichkeit an die Überwachungssoftware muss standardmäßig per dreiadrigen Anschlussklemmen oder Netzwerkanbindung im Lieferumfang enthalten sein.

Die Programmierung des Controllers und der angeschlossenen Leuchten inkl. Vergabe der Zielortbezeichnungen erfolgt mittels kostenlos mitgelieferter PC-Konfigurationssoftware.

Serienmäßig integriertes Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der drei nach DIN EN 50171 geforderten Meldungen, sowie zwei optionale, frei programmierbare Kontakte. Ebenso integrierte 24V-Stromschleife zur Erkennung von Netzausfall Unterverteiler der Allgemeinbeleuchtung und eine weitere Fernschaltschleife zum Blockieren des Zentralbatteriesystems für Betriebsruhezeiten. Die Schleifen sind zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen.

Im Zentralbatteriesystem eingebaut:  
Stromkreiseinschübe mit unterschiedlicher Leistung zur 230V-Versorgung und Überwachung von Notleuchten mit

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>elektronischen Vorschaltgeräten oder LED-Betriebsgeräten, welche für den DC-Betrieb geeignet sind, können am Datenbus gemischt werden. Die Schaltungsart (Dauerlicht, geschaltetes Dauerlicht, Bereitschaftslicht oder Mischbetrieb) muss je Stromkreis am Steuerteil programmiert werden können. Ebenso muss die Überwachungsart (unüberwacht, Stromkreisüberwachung oder Einzelleuchtenüberwachung) am Controller je Stromkreis einstellbar sein. In geschalteter Programmierung müssen drei Schaltzuordnungen je Stromkreis mittels Eingangsmodule programmiert werden können. Für die Überwachungsart Einzelleuchtenüberwachung sind bis zu 20 Leuchten je Stromkreis einzeln adressierbar. Die Ausgangsspannung im Batteriebetrieb ist 216V DC.</p> <p>20 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 2A, Sicherungswert 3,15A, 2-polig abgesichert. Frei programmierbarer Überwachungs- und Schaltungsart in Jokertechnik zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm<sup>2</sup> Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.</p> <p>2 Stück Endstromkreise mit Nennstrom 4A, Sicherungswert 6,3A, 2-polig abgesichert. Frei programmierbarer Überwachungs- und Schaltungsart in Jokertechnik zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in 230V-Technik. Je Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4mm<sup>2</sup> Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme.</p> <p>LED-Leuchten oder dynamische Rettungszeichenleuchten in 24V-Technik mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter werden über ein Einschubmodul mit 2 Stromkreisen versorgt und überwacht. Jede einzelne Leuchte muss vom Steuerteil aus in der Schaltungsart programmiert und gedimmt werden können. Zwei Schaltzuordnungen müssen je Leuchte zugewiesen werden können. Dynamischen Rettungszeichenleuchten sind bis zu 8 Schalteingängen zuzuordnen bei freier Programmierung der dynamischen Anzeige Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte. LED-Leuchten und dynamische Rettungszeichenleuchten müssen gemischt über die 2-adrige Endstromkreisleitung am selben Stromkreis betrieben, gesteuert und überwacht werden können. Die Versorgung der Leuchten erfolgt in Schutzklasse III (SELV).</p> <p>Einschubmodul mit je 2 Stromkreisen zum Anschluss von je 20 dynamischen Rettungszeichenleuchten und Steuergeräten für dynamische bodennahe Leuchten mit Lauflichtfunktion in 230V-Technik. Je Leuchte müssen bis zu 8 Schalteingänge mit jeweils freier Definition der dynamischen Anzeige der Rettungszeichenleuchten Pfeil unten, Pfeil oben, Pfeil rechts, Pfeil links, Kreuz (gesperrt), Piktogramm ein/aus und Blinkfunktion je Leuchte zugeordnet werden können.</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

5 Stück Reserveplatz für Stromkreiseinschubmodule 230V, beinhaltet die Vorverdrahtung auf 4mm<sup>2</sup> Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme je Stromkreis.

Der Einsatz von Sicherungstrennklemmen ist nicht zulässig!

Mikroprozessorgesteuerte Ladetechnik O23 zur normkonformen Aufladung der Batterien. Standardmäßig temperaturgeführte Ladung über den angeschlossenen KTY-Messsensor. Optionale Steuerung über ein Batterieüberwachungssystem mit Einzelbatterieblockmonitoring zur vorzeitigen Erkennung defekter Batterieblöcke- (inkl. PC-Auswertesoftware). Das BCS-System entspricht der E DIN EN 50171 von 2013 und protokolliert täglich die geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung)

3h Nennbetriebsdauer

Einbaumöglichkeit für eine Ladestufe 3A oder 7A.

1 Stück Ladestufe 3A O23/AnGI

1 Stück externes Lichtschalterabfragemodul LSA 8.1 - 230V zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung mit 8 Eingängen 230V AC und integrierter busfähigen Dreiphasenüberwachung.

1 Stück CPUSB Rangierabgang NEOZED zum Anschluss von BUS-Unterstationen zur Reduzierung der Verkabelung, indem die Stromkreismodule in die Brandabschnitte gesetzt werden.

Eingebaut im pulverbeschichtetem Stahlblechschrank RAL 7035 (lichtgrau). Elektronikteil mit großer Schranktür, TFT Controller eingebaut in der Tür, feuerhemmend. Kabeleinführung von oben durch verschiebbaren Flansch mit Quellgummi, Türanschlag links mit Doppelbartschließung, Türanschlag wechselbar auf rechts, Schutzart IP20, Schutzklasse I.

Inklusive wartungsfreier OGiV-Blockbatterie 216V für einen Batterieentladestrom von min. 8,1 A bei einer Nennbetriebsdauer von 3 h unter Berücksichtigung einer Alterungsreserve von min. 25% gem. DIN EN 50171.

Nennspannung: 230 V ~1Ph ±10 % 50/60 Hz  
mit Elektronikwandschrank  
Abm.: Höhe x Breite x Tiefe: 830 mm x 800 mm x 400 mm  
mit Batteriestandschrank  
Abm.: Höhe x Breite x Tiefe: 1200 mm x 800 mm x 400 mm  
Maximale Gesamtanschlussleistung: 11 kW  
Maximale interne Stromkreise: 64

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lieferung des kompletten Zentralbatteriesystems, anschlussfertig verdrahtet.	1,000 St	.....	.....
<b>1.1.20.</b>	<p><b>Fernmeldetableau</b> Fernmeldetableau</p> <p>Ausführung gem. VDE 0108, T. 1 und VDE 0100. EMC nach EN 55015.            Eingebaut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· LEDs für die Anzeige der Betriebszustände</li> <li>· 1 Schlüsselschalter, wahlweise programmierbar:</li> <li>· Dauerlicht: EIN/AUS oder</li> <li>· Notlicht und Dauerlicht: EIN/AUS</li> </ul> <p>Anzeige auch bei Netzausfall über eigene Batterieversorgung.            Im Metallgehäuse, Aufputz            Abmessungen: D = 90, H = 43 mm</p>	1,000 St	.....	.....
<b>1.1.30.</b>	<p><b>Dreiphasenüberwachung</b>            BUS-fähige Dreiphasenüberwachung zum Anschluss an den internen Gerätebus.            Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung.            Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten            Selektives Nachlaufendes Notlicht durch einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr</p> <p>Folgende Merkmale sind einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr</li> <li>- Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr</li> <li>- Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten</li> <li>- Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit</li> <li>- Nachlaufzeit am Modul einstellbar</li> <li>- Ansprechwert: 0,85 x UN</li> <li>- 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung</li> <li>- Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext</li> <li>- Eindeutige Adressierung über Adressschalter</li> <li>- Funkentstörung: gem. DIN EN 55015</li> <li>- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast</li> <li>- Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene</li> </ul> <p>Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht.</p> <p>Nennspannung: 400 V AC</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulässiger Temperaturbereich: -15...40 °C Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: ca. 60 mm x 36 mm x 90mm	6,000 St	.....	.....
<b>1.1.40.</b>	<b>Abschluss Zenerdiode</b> Abschluss Zenerdiode  Mit Hilfe der Zenerdiode und des Ü-Moduls bzw. der SLÜ werden die Dreiphasenüberwachungen und deren Verbindungen zum Sicherheitslichtgerät auf Kurzschluß und Unterbrechung überwacht. Zur Montage auf Hutprofilschiene.	1,000 St	.....	.....
<b>1.1.50.</b>	<b>Programmierung und Einweisung</b> Grundprogrammierung sowie Zielortprogrammierung  Programmierung der Gerätegrundfunktion der ZBS einschl. Eingabe der Leuchtenzielorte. Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Statusberichtes. Übergabe Prüfbuch.	1,000 St	.....	.....
<b>1.1.60.</b>	<b>Pürfbuch der Sicherheitsbeleuchtung</b> Pürfbuch der Sicherheitsbeleuchtung  Für die Protokollierung der durchgeführten Prüfungen, Inspektionen und Änderungen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage.  Der Prüfbuchordner beinhaltet folgende Hinweise und Punkte in Papierform, damit eine ausführliche und lückenlose Dokumentation gewährleistet werden kann:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Hinweise zu Vorschriften</li> <li>- Anlagenspezifische Daten</li> <li>- Verantwortliche Personen</li> <li>- Protokoll der Inbetriebnahme</li> <li>- Protokolle Erstprüfung, wiederkehrende Prüfung durch Sachverständige</li> <li>- Protokolle Inspektionen und Wartung</li> <li>- Protokoll des Prüfbuchs</li> <li>- Prüfbuchausdrucke</li> <li>- Reparaturen / Instandsetzungen</li> <li>- Anlagenkonfigurationen</li> <li>- Konfigurationsänderungen</li> <li>- Montage- und Betriebsanleitung</li> </ul>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Gebrauchsanweisung der Batterie - Prüfprotokoll des Herstellers - Sonstiges	1,000 St	.....	.....
<b>1.1.70.</b>	<b>Stromkreisbezeichnungsschilder</b> Stromkreisbezeichnungsschild als Resopalschild, selbstklebend, 3 cm Durchmesser, Beschriftet mit Stromkreis/Leuchte			
		150,000 St	.....	.....
	<b>Summe 1.1.</b>			.....
	<b>Zentralbatteriesystem KG 442</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### 1.2. Verteilungen KG 444

#### Allgemeine Anforderungen

Die Verteiler sind als Stand- bzw. Wandschränke auszuführen. Die Kosten für anfallende Tragekonstruktionen, sind in die Einheitspreise einzubinden. Die Kosten für die anteilige Verdrahtung bis zu den Klemmen in Installationsverteilern und Schaltanlagen sowie das Anschließen der Stromkreise, Steuerleitungen und Einspeisung sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Kabelzu- und abgänge: oben und unten nach VDE 0660 in AP-/UP- und Hohlwandausführung, bestehend aus Tragerüst mit Hut-schienen, mit Tür, wahlweise Rechts- oder Linksanschlag, bei Ausführung ohne Tür muß diese jederzeit nachrüstbar sein. Alle Verteiler müssen mit einem Einheitsschloß mit je 3 Schlüsseln versehen sein.

Eine Platzreserve von 30% für Einbaugeräte und Klemmen ist vorzuhalten. Klemmen verdrahtet auf Reihenklemmen, PE-Klemmen und N-Trennklemmen. Bei Unterputzausführung komplett mit Mauerkasten aus Kunststoff und Blendrahmen, bei Hohlwandausführung wie UP-Verteiler, zusätzlich mit Hohlwand-Befestigungsanker ausgerüstet.

Alle zu einem Stromkreis gehörenden Adern sind auf nebeneinanderliegenden Klemmen zu führen, jede Ader ist einzeln zu klemmen.

Es ist eine Stromkreisliste im Klartext in einer an der Tür angebrachten Tasche erforderlich. Codierte Bezeichnungen sind nicht zulässig. Die Beschriftung der Verteilungen erfolgen: UV= Unterverteilung - Etage\_Nummer, z.B. UV-1\_01.

Prinzipiell sind alle Einbaugeräte auf und unter der Abdeckung zu beschriften. Die Schutzeinrichtungen müssen eindeutig zu einem Stromkreis zuzuordnen sein, sowie Kabel und Leitungen, damit es im Falle von Reparaturen, Prüfungen und Änderungen nicht zu Verwechslungen kommt.

Für die Installationsverteiler sind Nachweise als Energie-Schaltgerätekombination (PSC) nach DIN EN 61439-1 mitzuliefern, aus denen die durchgeführten Prüfungen und Berechnungen hervorgehen.

Die Verteiler sind fertig bestückt und verdrahtet auf die Baustelle zu liefern und anschließend zu montieren und anzuklemmen. Das Einführen der Kabel und Leitungen und das Anklemmen ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Für die nachfolgend aufgeführten Unterverteiler ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Die Bestückung der Verteiler mit Einbaugeräten (REG) erfolgt mit den im Anschluss ausgeschriebenen Positionen dieses Abschnittes, sowie mit jenen im Abschnitt ZBS, KNX sowie Blitzschutzanlagen.

**1.2.10. Unterverteiler Typ I**  
 Unterverteiler Typ I

Schaltgerätekombination als Standschrank, mit Flanschplatten, PG-Verschraubungen, Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür, Schwenkhebel mit Halbzylindersicherheitsschloss, drei Schlüssel mit Schließung nach Nutzervorgabe, Schutzklasse I, Schutzart IP 54, mit Sockelrahmen, drei Sammelschienen 250 A und N + PE-Schiene und Klemmen, Eingangsklemmen bis 70 mm<sup>2</sup>, Platzreserve des Verteilers 30%, Kurzschlussstrom 20 kA effektiv, verdrahtet auf Dreistock-Reihenklemmen mit Neutralleiter-Trennklemmen, Systemgröße h x b x t = 2000 x 1300 x 275, vollständig bestückt liefern, aufstellen und anschließen.

2,000 St ..... ..

**1.2.20. Unterverteiler Typ II**  
 Unterverteiler Typ II

Schaltgerätekombination als Standschrank, mit Flanschplatten, PG-Verschraubungen, Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür, Schwenkhebel mit Halbzylindersicherheitsschloss, drei Schlüssel mit Schließung nach Nutzervorgabe, Schutzklasse I, Schutzart IP 54, mit Sockelrahmen, drei Sammelschienen 250 A und N + PE-Schiene und Klemmen, Eingangsklemmen bis 50 mm<sup>2</sup>, Platzreserve des Verteilers 30%, Kurzschlussstrom 20 kA effektiv, verdrahtet auf Dreistock-Reihenklemmen mit Neutralleiter-Trennklemmen, Systemgröße h x b x t = 2000 x 1050 x 275, vollständig bestückt liefern, aufstellen und anschließen.

2,000 St ..... ..

**1.2.30. Unterverteiler Typ III**  
 Unterverteiler Typ III

Schaltgerätekombination als Standschrank, mit Flanschplatten, PG-Verschraubungen, Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür, Schwenkhebel mit Halbzylindersicherheitsschloss, drei Schlüssel mit Schließung nach Nutzervorgabe,



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schutzklasse I, Schutzart IP 54, mit Sockelrahmen,  drei Sammelschienen 250 A und N + PE-Schiene und  Klemmen, Eingangsklemmen bis 35 mm<sup>2</sup>, Platzreserve des  Verteilers 30%,  Kurzschlussstrom 20 kA effektiv, verdrahtet auf Dreistock-  Reihenklemmen mit Neutralleiter-Trennklemmen,  Systemgröße h x b x t = 2000 x 800 x 275,  vollständig bestückt liefern, aufstellen und anschließen.</p>	1,000 St	.....	.....
<b>1.2.40.</b>	<p><b>Unterverteiler Typ IV</b>  Unterverteiler Typ IV</p> <p>Schaltgerätekombination als Standschrank,  mit Flanschplatten, PG-Verschraubungen,  Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür,  Schwenkhebel mit Halbzylindersicherheitsschloss,  drei Schlüssel mit Schließung nach Nutzervorgabe,  Schutzklasse I, Schutzart IP 54, mit Sockelrahmen,  drei Sammelschienen 250 A und N + PE-Schiene und  Klemmen, Eingangsklemmen bis 35 mm<sup>2</sup>, Platzreserve des  Verteilers 30%,  Kurzschlussstrom 20 kA effektiv, verdrahtet auf Dreistock-  Reihenklemmen mit Neutralleiter-Trennklemmen,  Systemgröße h x b x t = 2000 x 550 x 275,  vollständig bestückt liefern, aufstellen und anschließen.</p>	2,000 St	.....	.....
<b>1.2.50.</b>	<p><b>Hauptverteiler</b>  Hauptverteiler</p> <p>Schaltgerätekombination als Standschrank,  für Einzel- oder Reihenaufstellung  mit abnehmbaren Rück- und Seitenwänden,  mit Flanschplatten, PG-Verschraubungen,  mit Sockelleisten 100/200 hoch,  Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür,  Schwenkhebel mit Halbzylindersicherheitsschloss,  drei Schlüssel mit Schließung nach Nutzervorgabe,  Schutzklasse I, Schutzart IP 43, mit Sockelrahmen,  drei Sammelschienen 250 A und N + PE-Schiene  und Klemmen, Eingangsklemmen bis 150 mm<sup>2</sup>  Platzreserve des Verteilers ca. 30%,  Kurzschlussstrom 25 kA effektiv,  Systemgröße max. h x b x t = ca. 2000 x 3200 x 400,  Kabeleinführungsräume zum Anschluss NH  mit Einspeisung von oben  mit plombierten VNB- Bereich und HV- Bereich,  bestückt mit folgenden Einbaugeräten einschl.  Klemmen und Verdrahtung zum Einsatz:</p> <p>1 St. Lasttrennschalter NH 2, 3x224 A</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Sicherungselement nach DIN EN 60 947-3 (VDE 0660 Teil 107), mit unabhängigem Sprungantrieb abschließbar, Schaltgriff klappbar, Doppelunterbrechung vor und hinter der Sicherung mit Hilfsschalter 2S/2Ö im plombierten VNB- Bereich			
	1 St. Wandlerplatz Montage der vom VNB bereitgestellten drei Wandler 250 A Prüfklemmen und Zubehör einschl. Verdrahtung einschl. 3x D01/10A Absicherung Spannungspfad sowie erforderlichem Zubehör im plombierten VNB- Bereich			
	2 St. Lastschalter einschließlich Verriegelungseinrichtung zur Sicherstellung nur einer Einspeisung über einen Schalter, Lastschalter eins 3x250A als Trenneinrichtung Kundenanlage, Lastschalter zwei 3x250A für Noteinspeisung externe NEA			
	19 St. Lasttrennschalter NH 00, 3x160 A mit Sicherungselement nach DIN EN 60 947-3 (VDE 0660 Teil 107), vertikaler Einbau, mit unabhängigem Sprungantrieb abschließbar, Schaltgriff klappbar, Doppelunterbrechung vor und hinter der Sicherung mit Hilfsschalter 2S/2Ö			
	1 St. Kombibleiter Typ 1+2 Anforderungskl .B+C, UC 350V, Schutzbausteine steckbar 4polig fuer TN-S und TT-Systeme mit Fernanzeige, 125A,100kA,1,5 kV, mit Überwachungseinrichtung fuer die Varistoren, Prüftaste für Funktionstest			
	1 St. Energiezähler, dreiphasig, bis 60A direkt, MID geeicht und zugelassen, mit M- Bus Modul, LCD- Anzeige als Summenzählung, mit Gesamt- und Teilzählung, Zweirichtungszählung, Gebührenzählung, alle Standardanzeigen, MID- Klasse C, IP20, REG	1,000 St	.....	.....
<b>1.2.60.</b>	<b>Zählerschrank</b> Zählerschrank für VNB- Zähler mit TAB- gerechter Ausstattung, SWD, für Wandlerzählung, z.B. ABN ZWS 26-04 oder Deppe E 950/550 D1 mit Tafel E 950/550 D1-H5-NSp o.glw. komplett inkl. allem erforderlichem Zubehör, fertig vorbereitet zum Zählereinbau	1,000 St	.....	.....
<b>1.2.70.</b>	<b>Kleinverteiler 5R</b> Kleinverteiler als Wandschrank a.P., fünfreihtig mit 60 PLE, mit Flanschplatten, Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür, Schutzklasse I, Schutzart IP 44, N + PE-Schiene,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Platzreserve des Verteilers 30%, verdrahtet vollständig bestückt liefern, anbauen und anschließen.	1,000 St	.....	.....
<b>1.2.80.</b>	<b>Kleinverteiler 2R</b> Kleinverteiler als Wandschrank a.P., zweireihig mit 24 PLE, mit Flanschplatten, Abdeck- und Einbauplatten für Geräte, mit Tür, Schutzklasse I, Schutzart IP 44, N + PE-Schiene, Platzreserve des Verteilers 30%, verdrahtet vollständig bestückt liefern, anbauen und anschließen.	1,000 St	.....	.....
<b>1.2.90.</b>	<b>Rangierverteiler</b> Rangierverteiler aus verzinktem Stahlblech 1 mm, in Aufputzausführung, festsitzende Kabeleinführtüllen PG16 mit Durchstoßmembran, Deckel mit Schnellverschluss, IP43, einschl. Erdungskabel, Tragschienen, Schaltplantasche, bestückt mit 50 Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , 20 Kabeleinführungen, Abmessung: 350 x 250 x 50.	1,000 St	.....	.....
	Für die Bestückung der Unterverteiler kommen die nachfolgend beschriebenen Reiheneinbaugeräte einschl. Klemmen und Verdrahtung zum Einsatz. Für die folgenden Einbaugerätegruppen wie Leitungsschutzschalter / Fehlerstromschutzschalter sind einheitliche Fabrikate anzubieten.			
<b>1.2.100.</b>	<b>LS3B16</b> Leitungsschutzschalter 3-polig, schmale Bauform, 10 kA, B-Charakteristik 16 A liefern, montieren, anschließen.	8,000 St	.....	.....
<b>1.2.110.</b>	<b>LS3B20</b> Leitungsschutzschalter 3-polig, schmale Bauform, 10 kA, B-Charakteristik 20 A liefern, montieren, anschließen.	3,000 St	.....	.....
<b>1.2.120.</b>	<b>LS1B6</b> Leitungsschutzschalter 1-polig, schmale Bauform, 10 kA, B-Charakteristik 6 A liefern, montieren, anschließen.	6,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.130.	<b>LS1B10</b> Leitungsschutzschalter 1-polig, schmale Bauform, 10 kA, B-Charakteristik 10 A liefern, montieren, anschließen.	85,000 St	.....	.....
1.2.140.	<b>LS1B16</b> Leitungsschutzschalter 1-polig, schmale Bauform, 10 kA, B-Charakteristik 16 A liefern, montieren, anschließen.	186,000 St	.....	.....
1.2.150.	<b>LS3C16</b> Leitungsschutzschalter 3-polig, schmale Bauform, 10 kA, C-Charakteristik 16 A liefern, montieren, anschließen.	18,000 St	.....	.....
1.2.160.	<b>LS1C16</b> Leitungsschutzschalter 1-polig, schmale Bauform, 10 kA, C-Charakteristik 16 A liefern, montieren, anschließen.	4,000 St	.....	.....
1.2.170.	<b>Hilfsschalter</b> Hilfsschalter für den unteren Anbau an Leitungsschutzschalter ohne zusätzlichen Platzbedarf auf der Hutschiene Funktion: Sibe Schleife liefern und betriebsfertig montieren	43,000 St	.....	.....
1.2.180.	<b>Sicherungslasttrennschalter D02</b> Sicherungslasttrennschalter Kombination aus D0-Sicherungselement und Lastschalter, zwangsweise allpolige Abschaltung durch Handbetrieb, auch beim Sicherungswechsel, mit vollkommenem Berüh- rungsschutz, Kurzschlußfestigkeit: 50 kA eff., Schnappbefestigung für Profilschienenmontage, D02 (bis 63 A), 3-polig, 400 V, mit Sicherungen Paßeinsatz und Schraubkappen liefern, montieren, anschließen.	70,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.190.	<b>Schraubsicherungselement D01</b> Schraubsicherungselement D01, 1-polig, einschl. Paßeinsatz, Abdeckung, Schraubkappe und Sicherung bis 16 A, System Neozed liefern, montieren, anschließen.	6,000 St	.....	.....
1.2.200.	<b>Kippschalter (1-polig) 16</b> Kippschalter (1-polig) für Verteilungseinbau Nennspannung:250 V / 50 Hz Dauerstrom: 16 A liefern, montieren, anschließen.	3,000 St	.....	.....
1.2.210.	<b>Kippschalter (3-polig) 16</b> Kippschalter (3-polig) für Verteilungseinbau Nennspannung:380 V / 415 V / 50 Hz Dauerstrom: 16 A liefern, montieren, anschließen.	1,000 St	.....	.....
1.2.220.	<b>Lastschalter (3-polig) 63</b> Lastschalter (3-polig) für Verteilungseinbau Nennspannung:380 V / 415 V / 50 Hz Dauerstrom: 63 A liefern, montieren, anschließen.	1,000 St	.....	.....
1.2.230.	<b>Lastschalter (3-polig) 80</b> Lastschalter (3-polig) für Verteilungseinbau Nennspannung:380 V / 415 V / 50 Hz Dauerstrom: 80 A liefern, montieren, anschließen.	4,000 St	.....	.....
1.2.240.	<b>Lastschalter (3-polig) 100</b> Lastschalter (3-polig) für Verteilungseinbau Nennspannung:380 V / 415 V / 50 Hz Dauerstrom: 100 A liefern, montieren, anschließen.	1,000 St	.....	.....
1.2.250.	<b>FI-Schutzschalter 40/30/4/A</b> Fehlerstrom-Schutzschalter IFN 30 mA			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	IN 40 A 4-polig, Typ A liefern, montieren, anschließen.	31,000 St	.....	.....
<b>1.2.260.</b>	<b>FI-Schutzschalter 63/30/4/A</b> Fehlerstrom-Schutzschalter IFN 30 mA IN 63 A 4-polig, Typ A liefern, montieren, anschließen.	1,000 St	.....	.....
<b>1.2.270.</b>	<b>FI/LS-Schalter 16/30/2/C/A</b> FI/LS-Schalter IFN 30 mA IN 16 A IK 10 kA 2-polig, Typ A, C-Charakteristik liefern, montieren, anschließen.	12,000 St	.....	.....
<b>1.2.280.</b>	<b>AFDD-Schalter 16/2/B</b>  Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD mit Leitungsschutzschalter 1P+N B16 6kA AFDD Brandschutzschalter nach DIN VDE 0665-10/ EN62606, kombiniert mit Leitungsschutzschalter B16 in einem Gehäuse mit Schraubklemmen, zum Brandschutz in Folge von seriellen und parallelen Fehlerlichtbögen. Berührungsschutz nach IP2x DIN VDE 0106 Teil 100. Mit Test-Taste und -Funktionalität Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V Nennstrom: 16 A Auslösercharakteristik: B Nennabschaltvermögen: 6 kA Stoßspannungsfestigkeit: 4 kV Polanzahl: 2 P Isolationsspannung: 400 V Anzahl Module: 2 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 3,3 W	8,000 St	.....	.....
<b>1.2.290.</b>	<b>Schütz</b> Geräuscharmes Schütz 400 V, DIN VDE 0660 Teil 102, 40 A, AC3 Schutzart IP 00, für Schnapp- befestigung, geeignet für Dauerbetrieb, liefern, montieren, anschließen.	2,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.300.	<b>Kleintrafo</b> Kleintransformator VDE 0550 Teil 3 als Steuertransformator, 1-phasig, Eingangswicklung mit Anzapfung bei +- 5 % der Nennspannung, Frequenz 50/60 Hz, Schutzklasse I, Schutzart IP 00, Nenneingangsspannung 230 V, Nennausgangsspannung 24 V, Nennleistung 100 VA DB.	1,000 St	.....	.....
	<b>Summe 1.2. Verteilungen KG 444</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

---

### 1.3. Kabel und Leitungen KG 444

Die Kabel und Leitungen sind gemäß der Verlegungsart, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel, Nägel, Schellen usw., anzubieten.

Klebeschellen dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden.

Alle Leitungen sind mit Zielbezeichnung zu versehen. In Teillängen verlegen.

Kabel und Leitungen im Bereich von Unterdecken oder Kanälen (Flurquerungen) mit Anforderungen an den Feuerwiderstand (F30/F60/F90) ist die Verwendung von Installationssystemen aus Kunststoff nicht erlaubt. Hier sind ggf. Bügelschellen etc. aus Metall zu verwenden. Gleiches gilt für die zu verwendenden Befestigungssysteme (Dübel). Die Sicherstellung dieser Maßnahme obliegt dem AN und ist gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

Kabel und Leitungen im Bereich von notwendigen Fluren und Treppenhäusern in Zwischendecken sind mit Sammelbefestigungen aus Metall und Metalldübel auszuführen. Die Kosten hierfür sind in den Leitungspositionen für Zwischendecken einzukalkulieren.

Die Kabel und Leitungen besitzen das VDE-Zeichen. Funktionserhaltkabel dürfen nur als einheitliches geprüftes Verlegesystem entsprechend DIN VDE 4102 Teil 12 installiert werden.

Kabel, welche Wände durchdringen sind grundsätzlich gebündelt und gerade und parallelführend durch die Wände und Decken zu führen. Dabei ist die Zwickelbildung zu vermeiden. Bündel sind von max. 10 cm Durchmesser zulässig. Kabel mit einem Durchmesser von mehr als 3 cm sind grundsätzlich als Einzelkabel durch Durchbrüche zu führen. Die Belegung der Durchbrüche mit Kabeln darf 60% des Querschnitts des Durchbruches nicht überschreiten. Sollen oder müssen Kabel durch Durchbrüche geführt werden, welche bereits oder gleichzeitig mit Medienleitungen anderer Gewerke belegt sind, so ist dieses vorher mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Kosten für kleinere Einzelbohrungen (10-30 mm) die für Einzelleitungen im Rahmen der Installation erforderlich sind, sowie kleinere Ausschnitte (-60 mm Durchmesser) in Ständerwände sind innerhalb der Kosten für Kabel und Leitungen zu kalkulieren!



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.10.	<b>NYM-J 3x1,5 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Kanäle, Hohlräume'.	3.040,000 m	.....	.....
1.3.20.	<b>NYM-J 3x1,5 in Zwischendecke</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit Sammelbefestigung.	2.370,000 m	.....	.....
1.3.30.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'mit Sammelbefestigung Metall in Flucht- und Rettungswegen'.	260,000 m	.....	.....
1.3.40.	<b>NYM-J 3x1,5 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	280,000 m	.....	.....
1.3.50.	<b>NYM-J 3x2,5 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	8.550,000 m	.....	.....
1.3.60.	<b>NYM-J 3x2,5 in Zwischendecke</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit Sammelbefestigung.	6.710,000 m	.....	.....
1.3.70.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'mit Sammelbefestigung Metall in Flucht- und Rettungswegen'.	820,000 m	.....	.....
1.3.80.	<b>NYM-J 3x2,5 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	890,000 m	.....	.....
<b>1.3.90.</b>	<b>NYM-J 3x4 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	560,000 m	.....	.....
<b>1.3.100.</b>	<b>NYM-J 3x4 in Zwischendecke</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, oberhalb von Zwischendecken mit Sammelbefestigung.	370,000 m	.....	.....
<b>1.3.110.</b>	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'mit Sammelbefestigung Metall in Flucht- und Rettungswegen'.	40,000 m	.....	.....
<b>1.3.120.</b>	<b>NYM-J 3x4 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	60,000 m	.....	.....
<b>1.3.130.</b>	<b>NYM-J 5x1,5 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	1.970,000 m	.....	.....
<b>1.3.140.</b>	<b>NYM-J 5x1,5 in Zwischendecke</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit Sammelbefestigung.	1.690,000 m	.....	.....
<b>1.3.150.</b>	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'mit Sammelbefestigung Metall in Flucht- und Rettungswegen'.	240,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.160.	<b>NYM-J 5x1,5 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	270,000 m	.....	.....
1.3.170.	<b>NYM-J 7x1,5 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, Verlegeart 'Einziehen in vorhandenen Rohren, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	400,000 m	.....	.....
1.3.180.	<b>NYM-J 7x1,5 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	90,000 m	.....	.....
1.3.190.	<b>NYM-J 5x2,5 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	1.950,000 m	.....	.....
1.3.200.	<b>NYM-J 5x2,5 in Zwischendecke</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit Sammelbefestigung.	1.610,000 m	.....	.....
1.3.210.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'mit Sammelbefestigung Metall in Flucht- und Rettungswegen'.	170,000 m	.....	.....
1.3.220.	<b>NYM-J 5x2,5 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	200,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.230.	<b>NYM-J 5x4 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	110,000 m	.....	.....
1.3.240.	<b>NYM-J 5x4 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	20,000 m	.....	.....
1.3.250.	<b>NYM-J 5x6 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	90,000 m	.....	.....
1.3.260.	<b>NYM-J 5x6 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	20,000 m	.....	.....
1.3.270.	<b>NYM-J 5x10 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	50,000 m	.....	.....
1.3.280.	<b>NYM-J 5x10 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	10,000 m	.....	.....
1.3.290.	<b>NYM-J 5x16 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	160,000 m	.....	.....
<b>1.3.300.</b>	<b>NYM-J 5x16 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	20,000 m	.....	.....
<b>1.3.310.</b>	<b>NYM-J 5x25 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 25, Cu-Zahl 1200, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	60,000 m	.....	.....
<b>1.3.320.</b>	<b>NYM-J 5x25 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x25, Cu-Zahl 1200, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	10,000 m	.....	.....
<b>1.3.330.</b>	<b>NYM-J 5x35 einziehen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 35, Cu-Zahl 1680, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	210,000 m	.....	.....
<b>1.3.340.</b>	<b>NYM-J 5x35 auf Ankerschienen</b> Mantelleitung NYM-J 5 x 35, Cu-Zahl 1680, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	40,000 m	.....	.....
<b>1.3.350.</b>	<b>NYN-J 3x1,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYN-J 3x1,5', Cu-Zahl '43', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	80,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.360.	<b>NYY-J 3x2,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYY-J 3x2,5', Cu-Zahl '72', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	120,000 m	.....	.....
1.3.370.	<b>NYY-J 3x4 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYY-J 3x4', Cu-Zahl '115', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	50,000 m	.....	.....
1.3.380.	<b>NYY-J 5x1,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYY-J 5x1,5', Cu-Zahl '72', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	60,000 m	.....	.....
1.3.390.	<b>NYY-J 5x2,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYY-J 5x2,5', Cu-Zahl '120', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	70,000 m	.....	.....
1.3.400.	<b>NYY-J 5x6 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYY-J 5x6', Cu-Zahl '288', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	60,000 m	.....	.....
1.3.410.	<b>NYCWY 4x50/25 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x50/25', Cu-Zahl '2203', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	80,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.420.	<b>NYCWY 4x50/25 auf Ankerschienen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x50/25', Cu-Zahl 2203, Verlegeart 'mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen '.	10,000 m	.....	.....
1.3.430.	<b>NYCWY 4x70/35 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x70/35', Cu-Zahl '3082', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	15,000 m	.....	.....
1.3.440.	<b>NYCWY 4x70/35 auf Ankerschienen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x70/3,5', Cu-Zahl 3082, Verlegeart 'mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen '.	5,000 m	.....	.....
1.3.450.	<b>NYCWY 4x120/70 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x120/70', Cu-Zahl '5388', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	10,000 m	.....	.....
1.3.460.	<b>NYCWY 4x120/70 auf Ankerschienen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x120/70', Cu-Zahl 5388, Verlegeart 'mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen '.	5,000 m	.....	.....
1.3.470.	<b>NYCWY 4x150/70 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x150/70', Cu-Zahl '6540', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume'.	10,000 m	.....	.....
1.3.480.	<b>NYCWY 4x150/70 auf Ankerschienen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x150/70', Cu-Zahl 6540,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verlegeart 'mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen '.	5,000 m	.....	.....
1.3.490.	<b>J-Y(St)Y-2x2x0,8</b> Installationskabel J-Y(St)Y 2x2x0,8 mit statischem Schirm nach VDE 0815, liefern und auf vorhandener Kabeltrasse, in Leerrohren oder Kanälen verlegen.	380,000 m	.....	.....
1.3.500.	<b>J-Y(St)Y-4x2x0,8</b> Installationskabel J-Y(St)Y 4x2x0,8 mit statischem Schirm nach VDE 0815, liefern und auf vorhandener Kabeltrasse, in Leerrohren oder Kanälen verlegen.	350,000 m	.....	.....
1.3.510.	<b>J-Y(St)Y-8x2x0,8</b> Installationskabel J-Y(St)Y 8x2x0,8 mit statischem Schirm nach VDE 0815, liefern und auf vorhandener Kabeltrasse, in Leerrohren oder Kanälen verlegen.	80,000 m	.....	.....
1.3.520.	<b>J-Y(St)Y-2x2x0,8</b> Installationskabel J-Y(St)Y 2x2x0,8 KNX- Systemkabel grün liefern und auf vorhandener Kabeltrasse, in Leerrohren oder Kanälen verlegen.	2.970,000 m	.....	.....
	Für das nachfolgend anzuwendende E30-Einzelverlegesystem ist ein einheitliches System geprüft nach DIN 4102 Teil 12 einzusetzen. Das Fabrikat der Kabel/Leitung ist entsprechend der vorhandenen Kabelleitern, Ankerschienen und Rinnen auszuführen. Aller 30 cm ist eine Schelle mit Langwanne zu kalkulieren.			
1.3.530.	<b>(N)HXH-FE180/E30 3x1,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ '(N)HXH-FE180/E30 3x1,5', Cu-Zahl '43', Verlegeart 'einziehen in vorhandene Verlegesysteme'	40,000 m	.....	.....
1.3.540.	<b>(N)HXH-FE180/E30 3x1,5 auf Profilschiene</b> Kabel/Leitung, Typ '(N)HXH-FE180/E30 3x1,5', Cu-Zahl '43', Verlegeart 'mit E30 Befestigungsschellen			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Langwanne auf vorhandene E30 Profilschiene'.	40,000 m	.....	.....
<b>1.3.550.</b>	<b>(N)HXH-FE180/E30 3x2,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ '(N)HXH-FE180/E30 3x2,5', Cu-Zahl '72', Verlegeart 'einziehen in vorhandene Verlegesysteme'	40,000 m	.....	.....
<b>1.3.560.</b>	<b>(N)HXH-FE180/E30 3x2,5 auf Profilschiene</b> Kabel/Leitung, Typ '(N)HXH-FE180/E30 3x2,5', Cu-Zahl '72', Verlegeart 'mit E30 Befestigungsschellen einschl. Langwanne auf vorhandene E30 Profilschiene'.	40,000 m	.....	.....
<b>1.3.570.</b>	<b>Schrumpfmuffe bis 4 mm<sup>2</sup> für Innenraum</b> Schrumpfmuffe bis 5 x 4 mm <sup>2</sup> für Innenraum liefern und installieren.	20,000 St	.....	.....
<b>1.3.580.</b>	<b>Schrumpfmuffe bis 25 mm<sup>2</sup> für Innenraum</b> Schrumpfmuffe bis 5 x 25 mm <sup>2</sup> für Innenraum liefern und installieren.	3,000 St	.....	.....
<b>1.3.590.</b>	<b>Schrumpfmuffe bis 185 mm<sup>2</sup> für Innenraum</b> Schrumpfmuffe bis 4 x 185 / 95 mm <sup>2</sup> für Innenraum liefern und installieren.	1,000 St	.....	.....
	Kabelabdichtungen sind zum Einsatz in Kernbohrungen/ Dichtpackungen/ Einführungssystemen vorgesehen. Prinzipiell sind geprüfte radondichte Materialien einzusetzen.			
<b>1.3.600.</b>	<b>Kabelabdichtung</b> Kabelabdichtung HRD Dichteinsatz System 150 mit geteiltem Wechseleinsatz für bis zu 10 Kabel Dm. 30/16,5mm einsetzen und abdichten	1,000 St	.....	.....
<b>1.3.610.</b>	<b>Kabelabdichtung</b> Kabelabdichtung D/KS System 150 mit Systemdeckel HSI 150-D1/80-KS für 1 Kabel Dm. 38 bis 78mm komplett in vorhandenen Systemdeckel- Anschluss an Hateflex-Spiralschlauch/			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dichtpackung einsetzen und mit Muffen abdichten	1,000 St	.....	.....
<b>1.3.620.</b>	<b>Kabelabdichtung</b> Kabelabdichtung D/KS System 150 mit Systemdeckel HSI 150-D3/58-KS für 3 Kabel Dm. 32 bis 56mm komplett in vorhandenen Systemdeckel-Anschluss an Hateflex-Spiralschlauch/ Dichtpackung einsetzen und mit Muffen abdichten	1,000 St	.....	.....
<b>1.3.630.</b>	<b>Kabelabdichtung</b> Kabelabdichtung D/KS System 150 mit Systemdeckel HSI 150-D7/33-KS für bis 7 Kabel Dm. 19 bis 31mm komplett in vorhandenen Systemdeckel-Anschluss an Hateflex-Spiralschlauch/ Dichtpackung einsetzen und mit Muffen abdichten	1,000 St	.....	.....
<b>1.3.640.</b>	<b>Flachdachdurchführung</b> Flachdachdurchführung mit Doppelflansch und zwei integrierten Anschlussmanschetten zur universellen Durchführung von Elektrokabeln und -leitungen jeder Art, Einbetonieren oder nachträglicher Einbau, Deckendicke min. 110 mm, Höhe der Isolierung nach Vorgabe Bauleitung, einschließlich Abdichtung der Kabel und Leitungen mit Kalt- oder Warmschrumpftechnik einschließlich Belegung mit 7 Kabel und Leitungen Dm. 12- 27 mm.	2,000 St	.....	.....
	Anschlüsse für beigestellte Betriebsmittel.			
<b>1.3.650.</b>	<b>Anschliessen 5x1,5</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	97,000 St	.....	.....
<b>1.3.660.</b>	<b>Anschliessen 5x4</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Querschnitt bis 5 x 4 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	8,000 St	.....	.....
<b>1.3.670.</b>	<b>Anschliessen 5x10</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 10 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	5,000 St	.....	.....
<b>1.3.680.</b>	<b>Anschliessen 5x50</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 50 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	4,000 St	.....	.....
<b>1.3.690.</b>	<b>Anschliessen 5x95</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 95 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	1,000 St	.....	.....
<b>1.3.700.</b>	<b>Anschliessen 5x185</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 185 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	2,000 St	.....	.....
<b>1.3.710.</b>	<b>Anschliessen 4x2x0,8</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 4 x 2 x 0,8 mm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	15,000 St	.....	.....
<b>1.3.720.</b>	<b>Anschliessen 10x2x0,8</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 10 x 2 x 0,8 mm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	5,000 St	.....	.....
	<b>Summe 1.3. Kabel und Leitungen KG 444</b>		.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.4. Verlegesysteme KG 444**

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflegewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halter- kupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.

Feuerverzinkt bzw. bei Blechen sendzimirverzinkt. Wenn erforderlich, müssen nachtragliche Schnittstellen oder Bohrungen mittels Spritzverzinkung nachverzinkt werden. Bei Zinkstaubbeschichtung ist diese nur mit 94-96% Zinkstaubanteil zulässig.

Bei Befestigung der Hängestiele (Deckenmontage) bzw. der Ausleger (Wandmontage) sind alle Befestigungsschrauben gleichmäßig zu belasten. Dabei ist der zulässige Dübelabstand entsprechend des Decken- bzw. Wandmaterials gem. bauamtlicher Zulassung unbedingt einzuhalten. Befestigung an Stahlbeton. Für die Richtungsänderung der Trassen sind die ausgeschriebenen Abzweige und Bögen zu verwenden.

Kabelrinnen sind untereinander elektrisch gut leitend zu verbinden und in den Potenzialausgleich einzubeziehen. Befestigungen untereinander und an Tragekonstruktionen, Wänden, Decken usw., sind nur mit systemgebundenen Zubehörteilen auszuführen.

Kann keine ausreichende Durchgangshöhe eingehalten werden, sind die Hängestiele an der unteren Schnittkante mit Kunststoff-Schutzkappen zur Unfallverhütung zu versehen. Die Trassen sind an diesen Stellen zusätzlich farblich zu kennzeichnen. Die Befestigungsabstände für Kabelrinnen betragen max. 1,2 m. Die Kabelrinnen sollen so verwindungssteif und durchbiegungsfest sein, dass bei max. Kabelbelegung keine größere Durchbiegung als 0,2 % des Befestigungsabstandes auftritt. An Ausfädelstellen sind Gummitüllen, Kantenschutz oder ähnliches vorzusehen. Bei Gebäudedehnfugen sind entsprechende Maßnahmen zu treffen. Es ist die mittelschwere Ausführung anzubieten.

**1.4.10. Rinne gelocht 100mm**

Kabelrinne gelocht  
 aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1,  
 Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976,  
 Seitenhöhe mind. 60 mm,  
 Nennbreite 100 mm.

318,000 m ..... .....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.20.	<b>Rinne gelocht 100mm</b> Kabelrinne gelocht als T-Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 100 mm.	14,000 St	.....	.....
1.4.30.	<b>Rinne gelocht 100mm</b> Kabelrinne gelocht als 90-Grad-Bogen horizontal, Innenradius mind. 200 mm, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 100 mm.	22,000 St	.....	.....
1.4.40.	<b>Ausleger 100mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 100 mm, an der Wand.	32,000 St	.....	.....
1.4.50.	<b>Ausleger 100mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 100 mm, an Stielen, ein- und doppelseitig.	258,000 St	.....	.....
1.4.60.	<b>Bügel 100mm</b> Deckenbügel für Kabel-/Gitterrinnen in der Breite 100 mm mit max. Seitenhöhe von 60 mm, Höhe 170mm, aus Stahl, verzinkt, an der Decke.	26,000 St	.....	.....
1.4.70.	<b>Rinne gelocht 200mm</b> Kabelrinne gelocht mit einem Trennsteg, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm.	243,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.80.	<b>Rinne gelocht 200mm</b> Kabelrinne gelocht als T-Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm.	24,000 St	.....	.....
1.4.90.	<b>Rinne gelocht 200mm</b> Kabelrinne gelocht als 90-Grad-Bogen horizontal, Innenradius mind. 200 mm, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm.	13,000 St	.....	.....
1.4.100.	<b>Ausleger 200mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 200 mm, an der Wand.	18,000 St	.....	.....
1.4.110.	<b>Ausleger 200mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 200 mm, an Stielen, ein- und doppelseitig.	24,000 St	.....	.....
1.4.120.	<b>Wie vor, Ausleger</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'mit zusätzlicher Gewindestange bis 400mm in Flucht- und Rettungswegen, in Brandschutzabschottungen'.	174,000 St	.....	.....
1.4.130.	<b>Bügel 200mm</b> Deckenbügel für Kabel-/Gitterrinnen in der Breite 200 mm mit max. Seitenhöhe von 60 mm, Höhe 170mm, aus Stahl, verzinkt, an der Decke.	15,000 St	.....	.....
1.4.140.	<b>Rinne gelocht 300mm</b> Kabelrinne gelocht mit einem Trennsteg, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm.	18,000 m	.....	.....
<b>1.4.150.</b>	<b>Rinne gelocht 300mm</b> Kabelrinne gelocht als T-Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm.	1,000 St	.....	.....
<b>1.4.160.</b>	<b>Rinne gelocht 300mm</b> Kabelrinne gelocht als 90-Grad-Bogen horizontal, Innenradius mind. 200 mm, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm.	1,000 St	.....	.....
<b>1.4.170.</b>	<b>Ausleger 300mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 300 mm, an der Wand.	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.180.</b>	<b>Ausleger 300mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 300 mm, an Stielen, ein- und doppelseitig.	13,000 St	.....	.....
<b>1.4.190.</b>	<b>Bügel 300mm</b> Deckenbügel für Kabel-/Gitterrinnen in der Breite 300 mm mit max. Seitenhöhe von 60 mm, Höhe 170mm, aus Stahl, verzinkt, an der Decke.	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.200.</b>	<b>Rinne gelocht 400mm</b> Kabelrinne gelocht mit einem Trennsteg, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 400 mm.	538,000 m	.....	.....
<b>1.4.210.</b>	<b>Rinne gelocht 400mm</b> Kabelrinne gelocht als T-Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 400 mm.	28,000 St	.....	.....
<b>1.4.220.</b>	<b>Rinne gelocht 400mm</b> Kabelrinne gelocht als 90-Grad-Bogen horizontal, Innenradius mind. 400 mm, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 400 mm.	33,000 St	.....	.....
<b>1.4.230.</b>	<b>Ausleger 400mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 400 mm, an der Wand.	44,000 St	.....	.....
<b>1.4.240.</b>	<b>Ausleger 400mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Nennlänge 400 mm, an Stielen, ein- und doppelseitig.	488,000 St	.....	.....
<b>1.4.250.</b>	<b>Rinne gelocht 600mm</b> Kabelrinne gelocht mit einem Trennsteg, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm.	12,000 m	.....	.....
<b>1.4.260.</b>	<b>Rinne gelocht 600mm</b> Kabelrinne gelocht als T-Abzweig, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1,			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm.	1,000 St	.....	.....
<b>1.4.270.</b>	<b>Rinne gelocht 600mm</b> Kabelrinne gelocht als 90-Grad-Bogen horizontal, Innenradius mind. 750 mm, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm.	1,000 St	.....	.....
<b>1.4.280.</b>	<b>Ausleger 600mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Nennlänge 600 mm, an der Wand.	2,000 St	.....	.....
<b>1.4.290.</b>	<b>Ausleger 600mm</b> Ausleger für Kabelpritschen und -rinnen, aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Nennlänge 600 mm, an Stielen, ein- und doppelseitig.	10,000 St	.....	.....
<b>1.4.300.</b>	<b>Stiel 200mm</b> Stiel für Ausleger aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 5 kN, an waagerechten Decken, Stiellänge bis 200 mm.	386,000 St	.....	.....
<b>1.4.310.</b>	<b>Stiel 300mm</b> Stiel für Ausleger aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 5 kN, an waagerechten Decken, Stiellänge bis 300 mm.	527,000 St	.....	.....
<b>1.4.320.</b>	<b>Stiel 600mm</b> Stiel für Ausleger aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 5 kN,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	an waagerechten Decken, Stiellänge bis 600 mm.	62,000 St	.....	.....
<b>1.4.330.</b>	<b>Stiel je 100mm</b> Stiel für Ausleger aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50 976, Tragfähigkeit bis 5 kN, an waagerechten Decken, Zulage je 100 mm Stielmehrlänge.	40,000 St	.....	.....
<b>1.4.340.</b>	<b>Steigtrasse 600mm</b> Steigtrasse Ausführung schwere Steigleiter aus Stahl, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, Zinkauflagegruppe 275 oder DIN 50 976, zur Befestigung von Kabel und Leitungen mittels Befestigungsschellen, Nennbreite 600 mm, einschliesslich Befestigungswinkel, Dübel, Schrauben.	12,000 m	.....	.....
<b>1.4.350.</b>	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'Nennbreite 400mm'.	12,000 m	.....	.....
<b>1.4.360.</b>	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'Nennbreite 200mm'.	8,000 m	.....	.....
<b>1.4.370.</b>	<b>Profilschiene</b> Profilschiene aus verzinktem Stahlblech DIN EN 10147 für Bügelschellen an Wand und Decke in Einzelstücken von 0,15 m bis 0,3 m für Kabel bis Dm. 56 mm, Abmessung: 35 x 18 einschl. notw. Befestigungsmaterial	15,000 m	.....	.....
<b>1.4.380.</b>	<b>Weitspannkabelrinne 200 mm</b> Weitspannkabelrinne 110 mm x 200 mm, mit einem Trennsteg, zur Überbrückung von Stützabständen bis 6 Meter, zur Verstärkung eingearbeitete Sicken alle 300 mm, durchgängig gelochter und abgekanteter Seitenholm zur Verstärkung und als Kabelschutz. Werkstoff: Edelstahl, rostfrei	12,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.390.	<b>Deckel</b> Deckel 200 mm mit Drehriegeln, für Weitspannkabelrinne und Weitspannkabelleiter Edelstahl mit der Seitenhöhe 110 wie zuletzt beschrieben.	12,000 m	.....	.....
1.4.400.	<b>Ausleger</b> Wand- und Stielausleger, Ausführung mittelschwer, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Abmessung: 210 x 60 mm Tragfähigkeit: 3 kN	4,000 St	.....	.....
	Die nachfolgend anzubietenden Funktionserhaltssysteme müssen ein einheitliches System mit den angebotenen Kabeln, geprüft nach DIN 4102 Teil, sein.			
1.4.410.	<b>Kabeltragsystem E30 200 schwer</b> Kabelträgersystem Ausführung schweres Kabeltragsystem E30 geprüft nach DIN 4102 Teil 12 feuerverzinkt, Kabelgewicht pro Lage max. 20 kg/m, Stützweite max. 1,2 m, bestehend aus Hängestielen bis 600 mm, Ausleger 210 mm pro Hängestiel, ein Formstück (Abzweig / Bogen) auf 12 m, Kabelleitern 200 mm mit Sprossenauflegeblechen. Folgende noch notwendige Systembauteile sind mit einzukalkulieren: Distanzstücke, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Klemmstücke, Gewindestangen, Verbinder, Abgangsbleche, Brandschutzbügel, Brandschutzdübel .	3,000 m	.....	.....
1.4.420.	<b>Steigtrasse E30 200</b> Steigtrasse Ausführung schwere Steigleiter E90 übertragen nach DIN 4102 Teil 12 feuerverzinkt, Kabelgewicht max. 20 kg/m, Befestigungsabstand max. 1,2 m, zur Befestigung von Kabel und Leitungen mittels Befestigungsschellen, Nennbreite 200 mm, einschließlich Befestigungswinkel, Dübel, Schrauben.	3,000 m	.....	.....
1.4.430.	<b>E30 Profilschiene</b> E30-Einzelverlegesystem geprüft nach DIN 4102 Teil 12. Profilschiene aus verzinktem Stahlblech DIN EN 10147 (FS) an Wand und Decke			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>in Einzelstücken von 0,15 m bis 0,3 m            einschl. Brandschutzdübel.            Der max. Abstand der Befestigungspunkte            der Schiene beträgt 30 cm.            Für Kabel bis Dm. 56 mm, Abmessung: 35 x 18</p>	3,000 m	.....	.....
1.4.440.	<p><b>E30 Sammelhalterung</b>            Systemgebundene Sammelhalterung (z.B. Hermannschelle)            für die gebündelte Verlegung von halogenfreiem Sicherheitskabel            0,6/1 kV, mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE            0266, mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 E30,            an Betonwänden bzw. Decken unter Verwendung geprüfter            Metalldübel, für Kabelgewicht 6 kg / m            einschl. geprüfter Metalldübel und Schrauben</p>	180,000 St	.....	.....
	<p>Stahlpanzer- und Kunststoffrohre            -----            Rohrverlegungen auf und unter Putz haben stets in            waagerechter oder senkrechter Richtung zu erfolgen. Es ist            darauf zu achten, dass Stark- und Schwachstromrohre getrennt            mit ausreichendem Abstand verlegt werden.</p> <p>Sämtliche Leerrohre für spätere Nachinstallationen sind mit            Zugdrähten zu versehen. Die Kosten sind in den Einheitspreis            einzukalkulieren.</p> <p>Kunststoffrohre werden in offener Verlegeart, Stahlpanzerrohre            in geschlossener Verlegeart installiert. Bögen, Muffen, Endtüllen            sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.</p> <p>Flexibles Kunststoffrohr wird auf dem Rohfußboden einschl.            systemgebundenem Verlegematerial eingesetzt. Dazu zählt u.a.            Muffen, End- und Übergangstüllen, Wand- und            Deckenkrümmer.</p>			
1.4.450.	<p><b>Isolierstoffrohr flexibel</b>            Isolierstoffrohr, mittelschwer, flexibel,            geeignet für Verlegung auf dem Rohfußboden,            Nenngröße EN 16            Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Bögen mit            eingelegtem Zugdraht, auf dem Rohfußboden, unter Putz            und in Hohlräumen von zweischaligen Wänden.</p>	100,000 m	.....	.....
1.4.460.	<p><b>Wie vor</b>            Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,            jedoch 'EN20'.</p>	60,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.470.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN25'.	90,000 m	.....	.....
1.4.480.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN32'.	40,000 m	.....	.....
1.4.490.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN40'.	30,000 m	.....	.....
1.4.500.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN50'.	25,000 m	.....	.....
1.4.510.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN63'.	30,000 m	.....	.....
1.4.520.	<b>Kabelschutzrohr flexibel</b> Kabelschutzrohr, hohe Druckfestigkeit, flexibel, sanddicht, geeignet für Verlegung im Außenbereich, außen gewellt mit Innenhaut, Nenngröße DN 110 Verlegung geschlossen einschl. Muffen, Dichtung und Endkappen, mit eingelegtem Zugdraht, in Gräben einziehen.	5,000 m	.....	.....
1.4.530.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'DN150'.	5,000 m	.....	.....
1.4.540.	<b>Isolierstoffrohr starr</b> Isolierstoffrohr, mittelschwer, starr, Nenngröße EN 16 Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Bögen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.	80,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.550.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN20'.	50,000 m	.....	.....
1.4.560.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN25'.	70,000 m	.....	.....
1.4.570.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN32'.	40,000 m	.....	.....
1.4.580.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN40'.	30,000 m	.....	.....
1.4.590.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN50'.	40,000 m	.....	.....
1.4.600.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN63'.	25,000 m	.....	.....
1.4.610.	<b>Metallrohr verzinkt</b> Metallrohr für schwere Druckbeanspruchung, Stahlpanzerrohr verzinkt, Nenngröße EN 16, Verlegung geschlossen einschl. Muffen und Bögen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25-facher Rohrdurchmesser.	25,000 m	.....	.....
1.4.620.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN 25'.	30,000 m	.....	.....
1.4.630.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'EN 40'.	10,000 m	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Installationskanäle in RAL 9010			
1.4.640.	<b>Leitungskanal 15/15mm</b> Installationskanal als Leitungsführungskanal Aussenmass H/B mind. 15/15 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton.	25,000 m	.....	.....
1.4.650.	<b>Wie vor</b> Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 'Stahlblech'.	15,000 m	.....	.....
1.4.660.	<b>Leitungskanal 18/30mm</b> Installationskanal als Leitungsführungskanal halogenfrei, Aussenmass H/B mind. 18/30 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Beton.	20,000 m	.....	.....
1.4.670.	<b>Leitungskanal 30/55mm</b> Installationskanal als Leitungsführungskanal halogenfrei, Aussenmass H/B mind. 30/55 mm, mit 1 Trennwand als gerades Stück, auf Beton.	15,000 m	.....	.....
1.4.680.	<b>Leitungskanal 30/55mm</b> Installationskanal als Leitungsführungskanal halogenfrei, Aussenmass H/B mind. 30/55 mm, als Formstück , auf Beton.	4,000 St	.....	.....
1.4.690.	<b>Leitungskanal 60/90mm</b> Installationskanal als Leitungsführungskanal halogenfrei, Aussenmass H/B mind. 60/90 mm, mit 1 Trennwand als gerades Stück, auf Beton.	10,000 m	.....	.....
1.4.700.	<b>Leitungskanal 60/90mm</b> Installationskanal als Leitungsführungskanal halogenfrei, Aussenmass H/B mind. 60/90 mm,			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	als Formstück , auf Beton.	3,000 St	.....	.....
<b>1.4.710.</b>	<b>Rangierkanal</b> Rangierkanal als Verkleidung der zu- und abgehenden Leitungen über oder unter Verteilungen mit notwendigen Profilhaltern und Rückwand Grösse 190 mm, halogenfrei, als nach hinten abgeschrägtes Profil	8,000 m	.....	.....
<b>1.4.720.</b>	<b>Paar Endkappen</b> Paar Endkappen für vorstehenden Rangierkana	8,000 St	.....	.....
	Für die nachfolgend aufgeführten Brüstungskanäle ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.			
	Stahlelekanäle sind in die Schutzmassnahme (durchgehend anliegender PE) einzubeziehen. Notwendiges Kleinmaterial ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Kanäle sind mit einer frontseitigen Öffnung von 80 mm anzubieten.			
	Für kritische Montagestellen ist das Ziehen von Silikonfugen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Kanäle und Säulen sind durch Folienüberzug, und wenn erforderlich durch andere Materialien, bis zur Abnahme zu schützen.			
	Die Zuschnitte Frontabdeckungen sind für die Stark- und Schwachstromtechnik zu kalkulieren.			
<b>1.4.730.</b>	<b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau 90/170mm verz. Stahl</b> Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604 als Geräteeinbaukanal mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 90/170 mm, aus Stahl, verzinkt, beschichtet, Farbton 'reinweiß, RAL 9010' einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus Stahl, verzinkt, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung: 'symmetrische und gleich großer Kanalkammer, Unterteil mit zugeschnittenem innenliegendem 80 mm Oberteil,			
	Für den Einbau handelsüblicher Schalterprogramme ohne Zusatzblenden, Zwangserdung durch litzlosen Potentialausgleich mittels 2 Stück Erdungsklammer/ Kabelhalteklammer pro Meter und Erdungskupplung am Boden, mit Stahl-Trennwand.			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulassung : VDE 0604, Teil 1 und 2 Lieferform : Kabelkanal kpl. mit Unterteil und Oberteil Nennmaß Höhe : 90 mm Nennmaß Breite : 170 mm Montage: waagrecht und senkrecht auf Beton-/ Trockenbauwand, an Befestigungskonsolen '	50,000 m	.....	.....
1.4.740.	<b>Formstück</b> Formstück für zuletzt beschriebenes Kanalsystem als Eck- oder T- Stück.	6,000 St	.....	.....
1.4.750.	<b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau 70/170mm verz. Stahl</b> Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604 als Geräteeinbaukanal mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/170 mm, aus Stahl, verzinkt, beschichtet, Farbton 'reinweiß, RAL 9010' einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus Stahl, verzinkt, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung: 'symmetrische und gleich großer Kanalkammer, Unterteil mit zugeschnittenem innenliegendem 80 mm Oberteil,  Für den Einbau handelsüblicher Schalterprogramme ohne Zusatzblenden, Zwangserdung durch litzelosen Potentialausgleich mittels 2 Stück Erdungsklammer/ Kabelhalteklammer pro Meter und Erdungskupplung am Boden, mit Stahl-Trennwand.  Zulassung : VDE 0604, Teil 1 und 2 Lieferform : Kabelkanal kpl. mit Unterteil und Oberteil Nennmaß Höhe : 70 mm Nennmaß Breite : 170 mm Montage: waagrecht und senkrecht auf Beton-/ Trockenbauwand, an Befestigungskonsolen '	64,000 m	.....	.....
1.4.760.	<b>Formstück</b> Formstück für zuletzt beschriebenes Kanalsystem als Eck- oder T- Stück.	6,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.770.	<b>Schalldämpfung</b> Kanallärmschott für zuletzt beschriebenes Kanalsystem, zum Einbau zwischen zwei Räumen.	3,000 St	.....	.....
1.4.780.	<b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau 70/130mm verz. Stahl</b> Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604 als Geräteeinbaukanal mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus Stahl, verzinkt, beschichtet, Farbton 'reinweiß, RAL 9010' einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus Stahl, verzinkt, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus Stahl, verzinkt, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung: 'symmetrische und gleich großer Kanalkammer, Unterteil mit zugeschnittenem innenliegendem 80 mm Oberteil,  Für den Einbau handelsüblicher Schalterprogramme ohne Zusatzblenden, Zwangserdung durch litzlosen Potentialausgleich mittels 2 Stück Erdungsklammer/ Kabelhalteklammer pro Meter und Erdungskupplung am Boden, mit Stahl-Trennwand.  Zulassung : VDE 0604, Teil 1 und 2 Lieferform : Kabelkanal kpl. mit Unterteil und Oberteil Nennmaß Höhe : 70 mm Nennmaß Breite : 130 mm Montage: waagrecht und senkrecht auf Beton-/ Trockenbauwand, an Befestigungskonsolen '	122,000 m	.....	.....
1.4.790.	<b>Formstück</b> Formstück für zuletzt beschriebenes Kanalsystem als Eck- oder T- Stück.	15,000 St	.....	.....
1.4.800.	<b>Schalldämpfung</b> Kanallärmschott für zuletzt beschriebenes Kanalsystem, zum Einbau zwischen zwei Räumen.	8,000 St	.....	.....
1.4.810.	<b>Konsole</b> Befestigungskonsole zur Montage von Kanalsystemen an Brüstungskonstruktionen. Variabel zum Ausgleich von Wandunebenheiten und stufenlos verstellbar.	20,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Alle Bauteile des Unterflur-Kanalsystems, die durch die Nutzung unmittelbar belastet werden, müssen einer Belastungsfähigkeit nach DIN VDE 0634 Teil 1 entsprechen. Kanalstossstellen sind so auszuführen, dass das Eindringen von Beton- oder Estrichschlämme verhindert wird und keine Beschädigung der zu verlegenden Leitung eintritt. Zu öffnende, mit der Beton- oder Estrichoberkante abschliessende Bauteile sind während der Montagezeit gegen Verschmutzungen und Beschädigungen des Innenraumes zu verschliessen. Bauteile, die vollständig oder teilweise von Beton oder Estrich umschlossen werden, müssen in ihren mechanischen Festigkeiten so ausgelegt sein, dass beim Einbringen des umschliessenden Materials keine Deformierungen und Querschnittsverengungen auftreten.</p> <p>Für die nachfolgend aufgeführten Unterflurkanäle ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.</p>			
1.4.820.	<p><b>Unterflurkanal 350</b>            Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN VDE 0634 Teil 1, estrichüberdeckt, als geschlossenes Rechteckprofil mit systembedingtem Verbindungs- und Befestigungsmaterial, aus verzinktem Stahl, 2-zügig, Unterteilungsverhältnis etwa 1:1,ca. Aussenmaße B/H '350 x 48 mm', Verlegen auf verlegefertig vorbereiteter Betonrohdecke in Einzelstücken zwischen 1,0m und 3,0m. Dem Kanal sind nachfolgend beschriebene systembedingte Bauteile zugeordnet:</p>	29,000 m	.....	.....
1.4.830.	<p><b>Unterflurbauteil, Bogen 90 Grad 350</b>            Bauteil für Unterflur-Installationskanal DIN VDE 0634 Teil 1, estrichüberdeckt, Vertikalkümmer senkrechter Bogen 90 Grad, 3-zügig, Nenngrosse 350 mit Anschluss an Unterflurkanal und Leerrohre</p>	3,000 St	.....	.....
1.4.840.	<p><b>Unterflurbauteil, Zugdose 350</b>            Bauteil für Unterflur-Installationskanal DIN VDE 0634 Teil 1, estrichüberdeckt, für Bodendicke 100-160 mm, Bodendose, als Unterflurleerdose, kpl. als Zugdose, kontinuierlich nivellierbar, Einsatz für Aufnahme von Bodenbelag Kunststoff, nassgepflegt, Nenngrosse 350, quadratische Bauform</p>	2,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.850.	<b>Unterflurbauteil, Bodendose 350</b> Bauteil für Unterflur-Installationskanal DIN VDE 0634 Teil 1, estrichüberdeckt, für Bodendicke 100-160 mm, Bodendose, als Unterflurleerdose, mit einer Einbaueinheit, kontinuierlich nivellierbar, für 9 Einzelinstallationsgeräte, mit 3 Gerätebechern für je 3 Einzelinstallationsgeräte oder 4 Modulgeräte, mit Geräteinsatz für Aufnahme von Bodenbelag Kunststoff, Nassgepflegt mit Tubus, Nenngrösse 350, quadratische Bauform, bestückt mit nachfolgend beschriebenen Einbaueinheiten: 2x Modulvierfachsteckdose 33° weiss Vorhalten der restlichen Einbauplätze einschliesslich Abdeckungen für zwei Datendoppeldosen und ein Reserveplatz.	10,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.4.</b>		<b>Verlegesysteme KG 444</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	<p><b>Brandschutzsysteme KG 444</b></p> <p>Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzsysteme vor Montagebeginn vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfzeugnis,</li> <li>- Prüfbescheid</li> <li>- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung</li> <li>- Übereinstimmungserklärung</li> </ul> <p>Alle erforderlichen Leistungen, die entsprechend o.g. Nachweise erforderlich sind, sind in die Positionen einzukalkulieren. Dazu zählt u.a. die Kabelbeschichtung mit Coating und die erforderlichen Befestigungsmittel. Die Schottungen sind mit einem Schild mit den Klassifizierungsangaben zu versehen. Die Schottungen sind fotografisch zu dokumentieren.</p>			
1.5.10.	<p><b>Kabelabschottung MS 0,02</b></p> <p>Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln durch Nachbelegungskeile, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Durchbruchfläche bis 0,02 m<sup>2</sup>, belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Mörtelschott'.</p>	2,000 St	.....	.....
1.5.20.	<p><b>Kabelabschottung MS 0,05</b></p> <p>Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln durch Nachbelegungskeile, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Durchbruchfläche bis 0,05 m<sup>2</sup>, belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Mörtelschott'.</p>	3,000 St	.....	.....
1.5.30.	<p><b>Kabelabschottung MS 0,1</b></p> <p>Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln durch Nachbelegungskeile, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,1 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Mörtelschott'.	2,000 St	.....	.....
<b>1.5.40.</b>	<b>Kabelabschottung MS 0,3</b> Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln durch Nachbelegungskeile, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,3 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Mörtelschott'.	6,000 St	.....	.....
<b>1.5.50.</b>	<b>Kabelabschottung WS 0,02</b> Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk oder Trockenbau und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,02 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Weichschott'.	3,000 St	.....	.....
<b>1.5.60.</b>	<b>Kabelabschottung WS 0,05</b> Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk oder Trockenbau und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,05 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Weichschott'.	4,000 St	.....	.....
<b>1.5.70.</b>	<b>Kabelabschottung WS 0,1</b> Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	in Wänden aus Mauerwerk oder Trockenbau und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,1 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Weichschott'.	3,000 St	.....	.....
<b>1.5.80.</b>	<b>Kabelabschottung WS 0,3</b> Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk oder Trockenbau und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,3 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Ausführung 'Weichschott'.	5,000 St	.....	.....
<b>1.5.90.</b>	<b>Kabelabschottung KS 0,2</b> Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk oder Trockenbau und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abdichtende Durchbruchfläche bis 0,2 m <sup>2</sup> , belegt mit Kabeln, Leitungen, Trassen oder Installationsrohren, Rohren Fremdgewerke Ausführung 'Weichschott als Kombischott'.	3,000 St	.....	.....
	Verkleidung von Kabelbahnen und Aufhängungen für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 / 90 Minuten gemäß DIN 4102, Verkleidung zweilagig, Stöße gegeneinander versetzt, Befestigung an der Decke und/oder Wänden, Ausführung unter Verwendung des systemgebundenen Zubehörs nach Herstellerangaben.			
<b>1.5.100.</b>	<b>Install.kanal I30</b> Installationskanal oder -schacht zur Umhüllung von Elektroinstallationen mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken fuer Abzweige, Umlenkungen, Etagen, Wand- und Deckenanschlüssen, sowie Belüftungssystem zur Abfuhr der Verlustwärme, einschließlich einer Revisionsöffnung pro 8m <sup>2</sup> , einschließlich einer Wanddurchführung pro 16m <sup>2</sup> , Feuerwiderstandsklasse I 30.			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung 'zwei-, drei- oder vierseitig einschl. Kabelausführungen'	10,000 m2	.....	.....
<b>1.5.110.</b>	<p><b>Install.kanal E30</b>            Installationskanal oder -schacht zur Umhüllung von Elektroinstallationen mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken fuer Abzweige, Umlenkungen, Etagen, Wand- und Deckenanschlüssen, sowie Belüftungssystem zur Abfuhr der Verlustwärme, einschließlich einer Revisionsöffnung pro 8m², einschließlich einer Wanddurchführung pro 16m², Feuerwiderstandsklasse E 30.            Ausführung 'zwei-, drei- oder vierseitig einschl. Kabelausführungen'</p>	4,000 m2	.....	.....
<b>1.5.120.</b>	<p><b>Brandschutzumhüllung</b>            Brandschutzumhüllung aus flexiblem Gewebe mit Brandschutzbeschichtung zur Verhinderung der Brandweiterleitung über Kabel und Kabeltragsysteme. Die Bandage entwickelt im Brandfall nur sehr wenig Rauch und kommt zum Einsatz als Maßnahme zum verbesserten Verhalten im Brandfall. Schwerentflammbarer Baustoff gem. EN 13501-1 - Klasse C-s2, d0). Außenseite grau, innen hellgrau. Feucht abwischbar, im Innenbereich und Feuchträumen einsetzbar. Auf Rolle mit ca. 11 m², Nenndicke 0,7 mm.</p>	5,000 m2	.....	.....
<b>1.5.130.</b>	<p><b>Brandschutzkanal I30</b>            Stahlblechkanal mit intumeszierender Innenbeschichtung Verhindert im Brandfall aktiv die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor den Auswirkungen eines Kabelbrands. Das Kanaloberteil rastet innenliegend auf dem Kanalunterteil ein und ist über die selbstkontaktierenden, patentierten Rastklammern sicher miteinander verbunden. Hiermit wird auch der Potentialausgleich hergestellt. Der Kanaldeckel lässt sich jederzeit öffnen und schließen so dass eine Nachbelegung des Kanals problemlos möglich ist. Geprüftes Brandschutzkanalsystem entsprechend Prüfzeugnis der Materialprüfanstalt NRW für Feuerwiderstandsklassen I30 gemäß DIN 4102 Teil 11. Geeignet zur Montage direkt an der Wand oder unter der Decke sowie unterhalb von Systemböden auf dem Rohfußboden.            Ober- und Unterteil als Einheit incl. aller systemzugehörigen und zugelassener Zubehörteile wie Kabelbügel, Verbinder und Metalltrennwand für eine direkte Montage an der Wand/Decke. Zur Komplettierung des Brandschutzkanalsystems, sind ausschließlich systemzugehörige Formteile wie Bögen, Abzweigstücke usw. und zugelassene Brandschutzdübel zur Befestigung, als Teil der Zulassung des Herstellers zu</p>			



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verwenden. Abmessungen: HxB=70x110mm Material: Stahlblech mit intumeszierender Innenbeschichtung Oberfläche / Farbe: bandverzinkt	4,000 m	.....	.....
	<b>Summe 1.5.</b>			.....
	<b>Brandschutzsysteme KG 444</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.6. Installationsgeräte KG 444**

Die Geräte sind gemäss ihrer Befestigung bzw. Montageart einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schellen, Dübel, Nägel usw. und den erforderlichen Stemmarbeiten anzuschliessen sowie zu bezeichnen. Alle Geräte müssen das VDE-Prüfzeichen tragen. Als Einbaudosen für UP- Montage sind für Schaltgeräte und Steckvorrichtungen Abzweig-Schalterdosen oder Schalterdosen mit Stützen zu verwenden. Alle Geräteeinsätze sind mit Schrauben zu befestigen. Die Einbaudosen müssen feuerbeständig nach VDE 0606 sein.

Abzweigdosen und Kästen sind jeweils in gleicher Höhe zu montieren. Das gilt auch für Dosen der Schalter und Steckdosen.

Alle Geräte sind mit Beschriftungsfeld anzubieten! Als Beschriftungsfeld ist das Beschriftungsfeld des entsprechenden Programmes anzubieten. Andere Beschriftungsfelder sind unzulässig. Alle Geräte sind mit Verteiler- und Stromkreisbezeichnung zu versehen.

Für die nachfolgend aufgeführten Installationsgeräte ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Grundsätzlich ist das Standard- Flächenprogramm reinweiß mit Rahmenanteil mit abgerundeten Ecken (für Kinder geeignet) anzubieten. Geräte ohne Rahmen sind nicht zulässig. Das anbietende Fabrikat muss über ein vollwertiges KNX- Programm verfügen, welches im nachfolgenden Abschnitt - KNX- Komponenten ausgeschrieben ist. Für die Datendosen im kommt das gleiche Design zum Einsatz.

<b>1.6.10.</b>	<b>Steckdose</b> Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Unterputzausführung mit Abdeckung, mit Schriftfeld, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz 2polig 16 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen.	487,000 St	.....	.....
----------------	--	------------	-------	-------

<b>1.6.20.</b>	<b>Steckdose</b> Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Unterputzausführung mit Abdeckung, mit Schriftfeld, grün/ rot/ orange mit Aufdruck, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz 2polig 16 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen.	62,000 St	.....	.....
----------------	---	-----------	-------	-------

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.30.	<b>Install.schalter Aus-/Wechselschalter</b> Installationsschalter VDE 0632 mit Abdeckung, mit Schriftfeld, in Unterputzausführung, als Aus-/Wechselschalter, Mit Schrauben befestigen.	24,000 St	.....	.....
1.6.40.	<b>Install.schalter Serienschalter</b> Installationsschalter VDE 0632 mit Abdeckung, mit Schriftfeld, in Unterputzausführung, als Serienschalter 1polig, Mit Schrauben befestigen.	14,000 St	.....	.....
1.6.50.	<b>Install.schalter Taster</b> Installationstaster VDE 0632 10 A, 250 V AC, mit Abdeckung, mit Schriftfeld, in Unterputzausführung, Mit Schrauben befestigen.	52,000 St	.....	.....
1.6.60.	<b>Install.schalter Schlüsseltaster</b> Installationsschalter VDE 0632 als Schlüsseltaster 10 A, 250 V AC, in Unterputzausführung, mit Abdeckung, mit Schriftfeld, mit Schloß und 3 Schlüsseln, alle mit gleichen Schließungen. Mit Schrauben befestigen.	3,000 St	.....	.....
1.6.70.	<b>Blindabdeckung</b> Blindabdeckung komplett mit Tragring und Schraubbefestigung, sowie Abdeckung mit Klemmbefestigung in Unterputzausführung mit Symbol Transponder auf der Abdeckung.	10,000 St	.....	.....
1.6.80.	<b>Geräteanschlussdose</b> Geräteanschlussdose als Herdanschlussdose in Unterputzausführung mit 5 Klemmen bis 6 mm², 4polig und Schutzkontakt, mit Schrauben befestigen, zum Anschluss einer flexiblen Geräteleitung.	3,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.90.	<b>Gerätedose in Hohlwänden</b> Gerätedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose DIN 49 073 aus Isolierstoff, für Schraubbefestigung, Innendurchmesser 58 mm, In Hohlwänden.	109,000 St	.....	.....
1.6.100.	<b>Gerätedose in Beton</b> Gerätedose DIN VDE 0606 als Unterputzdose DIN 49 073 aus Isolierstoff, für Schraubbefestigung, Innendurchmesser 58 mm, in Beton einfräsen.	10,000 St	.....	.....
1.6.110.	<b>Geräte-Verb.dose in Hohlwänden</b> Geräte-Verbindungsdose DIN VDE 0606 als Abzweig-Schalterdose DIN 49 073 aus Isolierstoff, Innendurchmesser 58 mm, Tiefe 60 mm, für Schraubbefestigung, mit 5 Klemmen bis 2,5 mm <sup>2</sup> , In Hohlwänden.	148,000 St	.....	.....
1.6.120.	<b>Geräte-Verb.dose in Beton</b> Geräte-Verbindungsdose DIN VDE 0606 als Abzweig-Schalterdose DIN 49 073 aus Isolierstoff, Innendurchmesser 58 mm, Tiefe 60 mm, für Schraubbefestigung, mit 5 Klemmen bis 2,5 mm <sup>2</sup> , in Beton einfräsen.	10,000 St	.....	.....
1.6.130.	<b>Verbindungsdose in Hohlwänden</b> Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, mit Schraubdeckel, Schutzart IP 20, mit 5 Klemmen 4 mm <sup>2</sup> . In Hohlwänden.	34,000 St	.....	.....
1.6.140.	<b>Verbindungsdose in Hohlwänden</b> Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Wandleuchtenanschlussdose, In Hohlwänden.	8,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.150.	<b>Putzausgleichring</b> Putzausgleichring für zu putzende Betonwände	100,000 St	.....	.....
1.6.160.	<b>Geräteeinbaudose für BR-Kanal</b> Geräteeinbaudose für den angebotenen Brüstungskanal einschl. Zugentlastung für Standardeinbaugeräte Starkstrom	301,000 St	.....	.....
1.6.170.	<b>Geräteeinbaudose für BR-Kanal</b> Geräteeinbaudose für den angebotenen Brüstungskanal einschl. Zugentlastung für Datendosen	112,000 St	.....	.....
1.6.180.	<b>Notausschalter</b> Notausschalter mit rotem Bedienpilzknopf, in Unterputzausführung, rastend, mit Wiedereinschaltung durch Schlüssel gleicher Schliessung einschl. Schloss und 3 Schlüssel, mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
1.6.190.	<b>Präsenzmelder</b> Flexible DALI-Kompaktlösung speziell für Konferenz-, Schulungs- und Klassenräume Hochsensibler Präsenzmelder mit der Fähigkeit, bis zu 64 DALI- EVG automatisch zu adressieren und segmentiert über 4 Gruppen zu steuern Schnelle Inbetriebnahme- und Wartungsprozesse über Smartphone/Tablet App (Android, iOS) - Kein PC-Tool erforderlich 3 Lichtzonen: A für die Hauptbeleuchtung mit segmentierter Konstantlichtregelung über 3 DALI-Gruppen und Offset- Steuerung, B für Pult- oder Tafelbeleuchtung über separate DALI-Gruppe, C für Pult- oder Tafelbeleuchtung über integriertes Relais Leistungsstarkes Schaltrelais mit verschiedenen Betriebsarten, wie z.B. Cutoff-Funktion für DALI-EVG, HKL, Tafelbeleuchtung. Manuelles Schalten und Dimmen über konventionelle Taster möglich Erweiterung des Erfassungsbereiches mit maximal 4 Slave-			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Geräten möglich  Voller Funktionsumfang ist mit dem B.E.G. IR-Adapter und einem Smartphone oder Tablet (Android, iOS) aktivierbar.  Spannung : 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz  Abmessungen : AP= Ø 124 x 85 mm DE= Ø 117 x 100 mm  Typische Leistungsaufnahme : ca. 0,4 W  Erfassungsbereich : vertikal 360°  Reichweite : max. Ø 24 m quer max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m kleinere Bewegungen  Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung bezogen auf empfohlene Montagehöhe : 450 m<sup>2</sup>  Montagehöhe Min./Max./Empfohlen: 2 m / 10 m / 2,5 m  Schutzart/-klasse : AP= IP20 / Klasse II DE= IP20 / Klasse II  Umgebungstemperatur : -25 °C bis +50 °C  Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig, Farbe weiß  DALI Steuerung  DALI-Ausgang: 1 - 64 DALI EVG, max. 150 mA  Nachlaufzeit : 1 min - 150 min (Lichtzonen)  Orientierungslicht : 10 - 30 % / OFF / 5 min - 60 min / 8  Helligkeitssollwert : 10 - 2000 Lux  Relais (potentialfrei NO)  Schaltleistung : 2300 W, cos f = 1 1150 VA, cos f = 0,5  Nachlaufzeit : 5 min - 120 min (HKL)  Mischlichtmessung</p>	21,000 St	.....	.....

**1.6.200.**

**Bewegungsmelder**

Fernbedienbarer Decken-Bewegungsmelder mit integriertem Akustiksensord, Ein Kanal zum Schalten von Licht  
Spezielles optisches System für die Erfassung selbst kleinster Bewegungen, Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar.  
Spannung : 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz  
Abmessungen : DE= Ø 83 x 81 mm AP= Ø 106 x 53 mm ca.  
Typische Leistungsaufnahme : ca. 0,5 W  
Erfassungsbereich : vertikal 360°  
Reichweite : max. Ø 10 m quer max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m kleinere Bewegungen  
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung bezogen auf empfohlene Montagehöhe : 79 m<sup>2</sup> ca.  
Montagehöhe Min./Max./Empfohlen: 2 m / 5 m / 2,5 m ca.  
Schutzart/-klasse : DE= IP23 / Klasse II AP= IP44 / Klasse II  
Umgebungstemperatur : -25 °C bis +50 °C  
Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig, Farbe weiß  
Kanal 1 (Lichtsteuerung)  
Schaltleistung : 2300 W, cos f = 1 1150 VA, cos f = 0,5 max. ca.  
Einschaltspitzenstrom IP (20 ms) = 165 A max. ca.  
Einschaltspitzenstrom IP (200 µs) = 800 A ca.  
Kontaktart : 1x µ-Kontakt, Schließer/NO mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nachlaufzeit : 30 s - 30 min, Impuls Einschaltswelle : 10 - 2000 Lux	14,000 St	.....	.....
<b>1.6.210.</b>	<p><b>Adapter</b>            IR-Adapter für Smartphones, zur Bedienung vorbeschriebener infrarot-fernbedienbaren Melder, Kostenfreie App mit bedienerfreundlicher Navigation zur Installation auf dem Smartphone im jeweiligen App-Store erhältlich            Zur Nutzung des IR-Adapters ist ein kompatibles Android- oder iOS-Smartphone erforderlich.            Einstecken des geladenen Adapters in den Audio-Ausgang des Smartphones.            Laden des Adapters über Micro-USB-Kabel            Mit integrierter Ladeanzeige            Abmessungen : 47 x 19 x 10 mm ca.            Schutzart/-klasse : IP20            Sendereichweite : max. 8 m            Umgebungstemperatur : -20 °C bis +40 °C            Gehäuse : Polycarbonat, Farbe schwarz            Anschlüsse und Kabel: Anschlussart- Anschlüsse Klinkenstecker 3,5 mm, Micro-USB</p>	1,000 St	.....	.....
	<p>Für die nachfolgend aufgeführten Installationsgeräte ist ein einheitliches Fabrikat / Typ anzubieten.            Es ist das gleiche Fabrikat wie bei u.P.- Programm anzubieten.            Alle Geräte sind mit Beschriftungsfeld anzubieten!            Als Beschriftungsfeld ist das Beschriftungsfeld des entsprechenden Programmes anzubieten.            Andere Beschriftungsfelder sind unzulässig.            Alle Geräte sind mit Verteiler- und Stromkreisbezeichnung zu versehen. Aufputz-Feuchtraum IP44.</p>			
<b>1.6.220.</b>	<p><b>Install.schalter Flächenschalter, Aus-/Wechselschalter</b>            Installationsschalter VDE 0632            als Flächenschalter            in Aufputzausführung,            spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,            als Aus-/Wechselschalter,</p>	6,000 St	.....	.....
<b>1.6.230.</b>	<p><b>Install.schalter Flächenschalter, Serienschalter 1polig</b>            Installationsschalter VDE 0632            als Flächenschalter            in Aufputzausführung,            spritzwassergeschützt, mit Gehäuse,            als Serienschalter 1polig,</p>	2,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.240.	<b>Steckdose Aufputz</b> Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC,	10,000 St	.....	.....
1.6.250.	<b>Steckdose Aufputz</b> Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, mit Gehäuse, als 2polige Doppelsteckdose 16 A, 250 V AC,	4,000 St	.....	.....
1.6.260.	<b>CEE-Steckvorrich.</b> CEE-Steckvorrichtung für Anbau als 5polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 16 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff.	11,000 St	.....	.....
1.6.270.	<b>CEE-Steckvorrich.</b> CEE-Steckvorrichtung für Anbau als 5polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 32 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff.	2,000 St	.....	.....
1.6.280.	<b>CEE-Steckvorrich.</b> CEE-Steckvorrichtung für Anbau als 5polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 63 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff.	1,000 St	.....	.....
1.6.290.	<b>Geräteanschlussdose</b> Geräteanschlussdose als Herdanschlussdose in Aufputzausführung mit 5 Klemmen bis 6 mm <sup>2</sup> , 4polig und Schutzkontakt, mit Schrauben befestigen, zum Anschluss einer flexiblen Geräteleitung.	4,000 St	.....	.....



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.300.	<b>Verbindungsdose Aufputz</b> Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 80 mm x 80 mm, mit 5 Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> . In Aufputzausführung auf der Wand und in Decken.	88,000 St	.....	.....
1.6.310.	<b>Feuchtraumabzweigkasten</b> Feuchtraumabzweigkasten bis 4mm <sup>2</sup> mit 5 Klemmen 4mm <sup>2</sup> in Aufputzausführung liefern und an Kabeltrasse oder Wand befestigen inkl. betriebsfertiger Anschluss und dauerhafter Maschinenbeschriftung	8,000 St	.....	.....
1.6.320.	<b>Hängeampel</b> Hängeampel zur Montage an der Decke mit Rückholer und ca. 2,3m Leitungen, Grundplatte mit eingravierter Beschriftung, bestückt mit: 4x Steckdose 230V 16A mit integriertem erhöhten Berührungsschutz	4,000 St	.....	.....
1.6.330.	<b>Rückholer</b> Rückholer (Federzug) mit Arretierung Tragkraft 2,0 bis 3,0kg, Seilauszug 2,0m Gewicht 0,80 kg für vorbeschriebene Hängeampel. Vollmontierte Einheit, mit formstabilem Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, Farbe rotorange. Isolierte Aufhängung, vorhandene Bohrung zur Anbringung einer Absturzsicherung. Seiltrommel blockierbar. Geeignet für vielseitige Anwendungen, z.B. für Werkzeug oder Hängeampelhalterung.	4,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.6.</b>		<b>Installationsgeräte KG 444</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

---

**1.7. KNX- Komponenten KG 444**

Systembeschreibung KNX

Das KNX- System ist ein flexibles, aufwärtskompatibles Installationsbussystem (European Installation Bus) für den Einsatz in der Gebäudesystemtechnik. Es ist speziell zugeschnitten auf besondere Anforderungen bezüglich des Komforts, der Möglichkeit zur flexiblen Raumnutzung, der Kombination von zentraler und dezentraler Steuerung, der intelligenten Verknüpfung von Gewerken und Systemen, Kommunikationsmöglichkeiten, Umweltverträglichkeit, der Energie- und Betriebskostenminimierung sowie der Funktionen Anzeigen, Melden, Bedienen, Überwachen und Detektieren. Durch seinen dezentralen Aufbau ermöglicht es in Wohn- und Zweckbauten, unabhängig von der Anlagengröße, ein gebäudespezifisches Betriebsmanagement. Besonders vorteilhaft wirkt sich die Verwendbarkeit von handelsüblichen Stromkreisverteilern und Installationsdosen aus. Alle Busteilnehmer werden über eine den KNX/EIB-Richtlinien entsprechende Busleitung verbunden. Da die Busleitung, nach DIN VDE 0100, direkt neben Starkstromleitungen verlegt werden darf, wird die Leitungsführung stark vereinfacht. Gegenüber öffentlichen Fernmeldeanlagen ist die Busanlage mit allen Komponenten wie eine Starkstromanlage zu behandeln. Wie bei der Starkstrominstallation darf die Leitungsführung linien-, stern- bzw. baumförmig ausgeführt werden. Eine Kombination der verschiedenen Leitungsführungen ist grundsätzlich erlaubt. Die Verdrahtung erfolgt in Zweidraht-Technik, wobei die Adern mit den Farben rot (für "+") und schwarz (für "-") die Vorzugsadern darstellen. Die Adern mit den Farben weiß und gelb dienen als Reserve. Über die Busleitung werden die Teilnehmer mit der Busspannung (Schutzkleinspannung SELV 24V DC) versorgt. Gleichzeitig dient sie zur Übertragung der Informationen, die zwischen den Busteilnehmern ausgetauscht werden. Ein Abschlusswiderstand wird für die Busleitung nicht benötigt. Die kleinste Einheit im instabus-EIB-System ist ein Teilnehmer. Jeder Teilnehmer besteht aus einem Anwendermodul (AM) und einem Busankoppler (BA). AM und BA sind über die Anwenderschnittstelle (AST) miteinander verbunden. Bis zu 64 Teilnehmer können an eine Linie angeschlossen werden. Zwölf Linien können über Linienkoppler miteinander verbunden und damit zu einem Bereich zusammengefasst werden. Bis zu 15 dieser Bereiche

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

können über Bereichskoppler miteinander verbunden werden. Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose werden mit der ETS (EIB-Tool-Software) durchgeführt. Die Dokumentation der Anlage wird ebenfalls mit der ETS erstellt. Im Rahmen der Projektierung wird jedem Teilnehmer eine eindeutige physikalische Adresse zugewiesen. Diese setzt sich zusammen aus der Nummer des Bereiches, der Linie und des Teilnehmers innerhalb der Linie. Bei der Inbetriebnahme wird zuerst diese physikalische Adresse geladen. Hierzu wird der PC über eine Datenschnittstelle (USB) an einer beliebigen Stelle der Anlage an den Bus angeschlossen. Die Programmierung einer EIB-/KNX- Anlage mit den zugeordneten Applikationen aus der Hersteller-Datenbank erfolgt anhand der physikalischen Adressen. Bei der Installation der EIB-/KNX- Anlage gelten folgende Bedingungen:

- Die Gesamtlänge aller in einer Buslinie verlegten Leitungen darf eine Länge von 1000 m nicht überschreiten!
- Die maximale Länge zwischen zwei Busgeräten beträgt 700 m!
- Die maximale Leitungslänge zwischen der Spannungsversorgung (einschließlich Drossel) und jedem Busteilnehmer darf 350 m nicht überschreiten!
- Um EMV-Störungen durch Überspannungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Busleitung an keiner Stelle der Anlage eine geschlossene Schleife bildet!
- Die Projektierung und Parametrierung sowie die Inbetriebnahme und Diagnose einer Instabus-Anlage erfordert genaue Produktkenntnisse in Bezug auf die Funktionalität des instabus-Systems. Deshalb dürfen alle o.g. Arbeiten nur von geschulten Personen durchgeführt werden.

### Durchführende Personen

Die Projektierung, Parametrierung sowie die Inbetriebnahme und Diagnose der instabus- KNX- Anlage erfordert genaue Produktkenntnisse im Bezug auf die Funktionalität des Systems. Daher können die o.g. Arbeiten nur von Personen durchgeführt werden, die bei einer Schulung in einer zertifizierten Schulungsstätte die erforderlichen Kenntnisse erworben und dies bei grösseren Projekten erfolgreich angewandt haben. Bei der Auswahl der Einbauorte von instabus- KNX Komponenten müssen die Angaben des Herstellers über die technischen Daten berücksichtigt werden. Zum Nachweis der Befähigung ist es erforderlich, die verantwortliche(n) Person(en) namentlich zu benennen. Es ist eine bestätigte Kopie einer zertifizierten Schulungsstätte bis zu vier Wochen nach Beauftragung vorzulegen.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Die Beschriftungsfelder nachfolgend aufgeführter KNX- Geräte sind unter Verwendung der fabrikatsspezifischen Beschriftungssoftware bzw. Beschriftungsautomaten und der zugehörigen Beschriftungsbögen vorzunehmen. Die Leistungen hierfür sind mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Das einheitliche Fabrikat der KNX- Geräte hat dem im Abschnitt Installationsgeräte angebotenen Schalterprogramm Standard reinweiß zu entsprechen. (u.P.-, a.P- Geräte, sowie REG) Abweichend vom einheitlichen Schalterprogramm können die Präsenzmelder gewählt und angeboten werden, wobei nur ein weiteres, einheitliches Fabrikat angeboten werden kann.</p> <p>Als Tastbedienelemente sind entsprechend des vorgesehenen Programms nachfolgend Taster-BA oder Sensoren mit Busankopplung anzubieten.</p>			
1.7.10.	<p><b>Taster-BA 1-fach m.Tasterst.</b>            Taster-Busankoppler, 1-fach, Gruppentaster, mit Taster-nullstellung und Status-LED, Leistungsaufnahme max. 150 mW, für Krallenbefestigung geeignet, Instabus über Anschluss- und Abzweigklemme , Schutzart IP 20, für Unterputzmontage, inklusive Flächenwippe mit Pfeilaufdrucken, Rahmen.</p>	32,000 St	.....	.....
1.7.20.	<p><b>Taster-BA 2-fach m.Tasterst</b>            Taster-Busankoppler, 2-fach, Gruppentaster, mit Taster-nullstellung und Status-LED, Leistungsaufnahme max. 150 mW, für Krallenbefestigung geeignet, Instabus über Anschluss- und Abzweigklemme , Schutzart IP 20, für Unterputzmontage, inklusive Flächenwippe mit Pfeilaufdrucken, Rahmen.</p>	2,000 St	.....	.....
1.7.30.	<p><b>Universal-Schnittstelle, 2fach</b>            Universal-Schnittstelle, 2fach, UP</p> <p>Gerät mit 2 Kanälen zum Anschluss von konventionellen Tastern, potenzialfreien Kontakten oder Leuchtdioden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steckbare Anschlussleitungen,</li> <li>- Gerät stellt Kontaktabfragespannung für die Kontakte</li> </ul>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>und die Speisespannung für LEDs zur Verfügung.</li> <li>- Jeder Kanal kann wahlweise als Ein- oder Ausgang betrieben werden (einzel in den Parametern einstellbar)</li> <li>- Vorwiderstände für Leuchtdioden im Gerät integriert</li> <li>- Versorgung der Leuchtdioden ausschließlich aus der Busspannung</li> <li>- Montage in eine Geräte-Verbindungsdose 60 mm</li> </ul> <p>Funktionen des Anwendungsprogramms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaktion auf Schaltflanke</li> <li>- Schalt-/Dimm-Befehle senden</li> <li>- Jalousien ansteuern</li> <li>- Lichtszenen steuern und speichern</li> <li>- Senden von beliebigen Werten, z.B. Temperaturwert</li> <li>- PWM-Signale für Heizungssteuerung erzeugen</li> <li>- Schalten und Dimmen von Beleuchtung (auch 1-Taster-Bedienung)</li> <li>- Bedienung von Jalousien und Rollläden (auch 1-Taster-Bedienung)</li> <li>- Steuerung und Speicherung von Lichtszenen</li> <li>- Bedienung von unterschiedlichen Verbrauchern durch mehrfaches Betätigen</li> <li>- Zählen von Impulsen und Betätigungen</li> <li>- Auslesen von technischen Kontakten</li> </ul> <p>Ein-/Ausgänge: 2, separat parametrierbar            Eingang:            - Abfragespannung: 20 V Impulse            - Eingangsstrom: 0,5 mA            Ausgang:            - Ausgangsspannung: 3,3 - 5 VDC            - Ausgangsstrom: max. 2 mA, über Vorwiderstand begrenzt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlüsse:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein-/Ausgänge 4 Leitungen ca. 30 cm lang, steckbar, verlängerbar auf max. 10 m</li> <li>- Busanschluss: Busanschlussklemme</li> </ul> </li> <li>- Gehäusematerial:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunststoff, halogenfrei</li> <li>- Entflammbarkeit V-0 gem. UL94</li> </ul> </li> </ul> <p>Schutzart: IP 20, EN 60 529            max. Abmessungen (H x B x T) 39 x 40 x 12 mm</p>	2,000 St	.....	.....

**1.7.40. Controlpanel**  
 KNX- Touch-Display als raumübergreifende Steuer-, Melde-, und Kontrolleinheit für eine KNX- Anlage  
 Zur Darstellung und zur Bedienung von bis zu 210 Standardfunktionen (schalten, dimmen, Jalousie steuern, Messwerte anzeigen etc.), mit Lichtszenenfunktion, Makrorekorder , Anwesenheitssimulation und Zeitprogrammen.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Das Gerät verfügt über einen integrierten Einzelraumtemperaturregler und kann über einen Handsender fernbedient werden. Über integrierte Logik als Meldezentrale mit akustischer Rückkopplung einsetzbar . Über das Touch-Display kann der Bediener gemäß seinen Wünschen und Bedürfnissen gezielt auf Funktionen der Gebäudeinstallation einwirken. Die Menüstruktur ist frei definierbar und der Aufruf der Funktionen kann über die Touch-Fläche direkt oder über ein Pop-Up-Menue erfolgen. Die Anzeige erfolgt im Klartext über ein hinterleuchtetes LCD-Grafikdisplay. Hierbei kann zwischen einer Darstellung von 8 Symbolen, 10 Touchflächen oder 5 Touchflächen gewählt werden. Für die Ansteuerung von Multimediageräten über das EIB-/KNX- System können speziell vorkonfigurierte Medienseiten benutzt werden. Die Bedienung erfolgt über frei beschriftbare Touch-Flächen, die auch mit benutzerdefinierten Symbolen versehen werden können Alle Anzeigen und Funktionen werden mit der Inbetriebnahme-Software festgelegt. Die konfigurierten Daten und Einstellungen werden über eine Multimedia-Card / SD-Card in Verbindung mit der Inbetriebnahme-Software in das Gerät geladen und dauerhaft gespeichert. Inbetriebnahme über den Bus ist ebenfalls möglich.</p> <p>Anschlüsse:            KNX- Linie: Schraub-/Steckklemme bis 1,5 mm<sup>2</sup>            Maße (H x B x T): ca. 179.9 mm x 214.8 mm x 69 mm            Einbautiefe: 60 mm</p> <p>Nennspannung: 230 V~            Nennfrequenz: 50 Hz            Bedienelemente: frei programmierbare Touchflächen            Anzeigeelemente: Touch-Display 320*240 Bildpunkte - 12W</p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 20            Temperaturbereich Gerät: 0 °C - 45 °C</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren            einschließlich Hohraumwanddose und Rahmen</p>	2,000	St	.....	.....

**1.7.50. Präsenzmelder 10m**  
 KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler  
 Geringe Einbautiefe  
 1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang, 3x HKL-Ausgänge (unabhängig)  
 Intelligenter Halbautomatikbetrieb, präsenzunabhängiger Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS                              **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zwei Logikmodule  Individuelle Empfindlichkeitsanpassung des PIR-Sensors  Mischlichtmessung mittels innen- und außenliegendem  Lichtsensor  Verschiedene Sperrfunktionen  Status-LEDs aktivierbar/deaktivierbar  Programmiermodus (physikalische Adresse) mittels IR bedienbar  Regeln/Schalten von drei Lichtgruppen mittels Offset (externe  Beeinflussung möglich)  Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit, Korridorfunktion  Aufruf von Lichtszenen  Temperatur- und Geräuschsensor  HKL-Modus (1=Komfort, 2=Standby, 3= Economy, 4  Frost/Hitzeschutz)  Freiprogrammierbare 5-Tasten-Fernbedienung (Zubehör)  Anwesenheitssimulation  Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches  Umfangreiche Optimierungsmöglichkeiten für die Lichtmessung  Ausgabe des gemessenen Lichtwertes auf den Bus  IR-fernbedienbar mittels optionaler IR-Fernbedienung  PIN-Code  Manuelle Beeinflussung über externe KNX-Taster möglich  Überwachen der Funktion (Heartbeat, zyklisches Senden)  Zwangsabschaltung  Intelligente Zentral-Aus-Funktion  Abschaltvorwarnung  Frei definierbares Verhalten bei Busspannungswiederkehr  Variable Sicherheitspause nach einem Abschalten der Leuchten  Parametrierung ab ETS 4 zur Integration in KNX-Systeme  Die Produktdatenbank zum Importieren in die ETS-Datenbank  kann von der B.E.G.-Homepage heruntergeladen werden.  Anpassung der Dimmkurve  Ermittlung des Reflexionsfaktors, z.B. auf der Arbeitsoberfläche,  mit optionalem BLE-IR-Adapter  Einbrennfunktion für Leuchtstofflampen (von 1 h bis 100 h  wählbar) Softstart, Federklemmen, Abdecklamellen  Spannung : über KNX-BUS  Stromaufnahme : 12 mA  Erfassungsbereich : horizontal 360° (Deckenmontage)  Reichweite : max. Ø 10 m quer max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m  sitzende Tätigkeit  Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung : 78 m<sup>2</sup> / 2,5 m  Montagehöhe  Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2,5 m  Schutzart/-klasse : DE= IP20 / Klasse III UP= IP20 / Klasse III  Temperaturmeßbereich: -5 °C bis +45 °C  Umgebungstemperatur : -25 °C bis +55 °C  Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig  Anzahl Lichtfühler: 2  Anzahl PIR Sensoren: 1  KNX TP 256: Ja</p>				

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                            **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Orientierungslicht : 5 – 100 % / OFF / 1 min – 255 min Nachtlicht : 5 – 100 % Helligkeitssollwert : 5 – 2000 Lux	22,000 St	.....	.....
<b>1.7.60.</b>	<p><b>Präsenzmelder 24m</b>            KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler            Geringe Einbautiefe            1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang, 3x HKL-Ausgänge (unabhängig)            Intelligenter Halbautomatikbetrieb, präsenzunabhängiger Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb            Zwei Logikmodule            Individuelle Empfindlichkeitsanpassung pro PIR-Sensor            Richtungserkennung            Mischlichtmessung mittels innen- und außenliegendem Lichtsensor            Verschiedene Sperrfunktionen            Status-LEDs aktivierbar/deaktivierbar            Programmiermodus (physikalische Adresse) mittels IR bedienbar            Regeln/Schalten von drei Lichtgruppen mittels Offset (externe Beeinflussung möglich)            Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit, Korridorfunktion            Aufruf von Lichtszenen            Temperatur- und Geräuschsensor            HKL-Modus (1=Komfort, 2=Standby, 3= Economy, 4 Frost/Hitzeschutz)            Freiprogrammierbare 5-Tasten-Fernbedienung (Zubehör)            Anwesenheitssimulation            Deaktivierung einzelner PIR-Sensoren            Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches            Umfangreiche Optimierungsmöglichkeiten für die Lichtmessung            Ausgabe des gemessenen Lichtwertes auf den Bus            IR-fernbedienbar mittels optionaler IR-Fernbedienung            PIN-Code            Manuelle Beeinflussung über externe KNX-Taster möglich            Überwachen der Funktion (Heartbeat, zyklisches Senden)            Zwangsabschaltung            Intelligente Zentral-Aus-Funktion            Abschaltvorwarnung            Frei definierbares Verhalten bei Busspannungswiederkehr            Variable Sicherheitspause nach einem Abschalten der Leuchten            Parametrierung ab ETS 4 zur Integration in KNX-Systeme            Die Produktdatenbank zum Importieren in die ETS-Datenbank kann von der B.E.G.-Homepage heruntergeladen werden.            Anpassung der Dimmkurve            Ermittlung des Reflexionsfaktors, z.B. auf der Arbeitsoberfläche, mit optionalem BLE-IR-Adapter            Einbrennfunktion für Leuchtstofflampen (von 1 h bis 100 h wählbar) Softstart, Federklemmen, Abdecklamellen            Spannung : über KNX-BUS            Stromaufnahme : 12 mA            Erfassungsbereich : horizontal 360° (Deckenmontage)</p>			



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Reichweite : max. Ø 24 m quer max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m sitzende Tätigkeit Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung : 450 m² / 2,5 m Montagehöhe Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2,5 m Schutzart/-klasse : DE= IP20 / Klasse III UP= IP20 / Klasse III Temperaturmeßbereich: -5 °C bis +45 °C Umgebungstemperatur : -25 °C bis +55 °C Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig Anzahl Lichtfühler: 2 Anzahl PIR Sensoren: 4 KNX TP 256: Ja Orientierungslicht : 5 – 100 % / OFF / 1 min – 255 min Nachtlicht : 5 – 100 % Helligkeitssollwert : 5 – 2000 Lux	7,000 St	.....	.....

Nachfolgend aufgeführte Reiheneinbaugeräte (REG)  
 sind zum Einbau in den Unterverteilungen im gleichnamigen  
 Abschnitt vorgesehen.

- 1.7.70. DALI-Gateway, 1-fach Gateway**  
 DALI-Gateway, 1-fach Gateway  
 Für Installationsbus KNX  
 Zur Ansteuerung von DALI Betriebsgeräten mit DALI  
 Schnittstelle Typ 0 und 1 nach DIN EN 62 386 ed1/ed2  
 über KNX. Integrierte DALI Spannungsversorgung. DALI  
 Single-Master Controller nach DIN EN 62 386 Teil  
 101ed2 und Teil 103ed1. 1 DALI Ausgang für 64 DALI  
 Teilnehmer Typ 0/1, beliebig kombinierbar. Ansteuerung  
 von 64 Einzel DALI Teilnehmern, 16 Gruppen, 16 Szenen  
 oder im Broadcast. Unterstützung von 64 DALI  
 Einzelbatterie Notleuchten nach DIN EN 62 386 Teil  
 202. Manuelles Schalten aller DALI Teilnehmer (Test  
 DALI Ausgang und DALI Adressierung). Manuelle  
 Bedienung kann gesperrt werden. Getrennte Betriebs-  
 und DALI-Störung LEDs. ETS Programmierung ab ETS 4.  
 Vorlagenparameterfenster: schnelle, übersichtliche und  
 vereinfachte ETS Programmierung. KNX  
 Gruppenadressen/Zuordnungen: 2.000. Unterstützung KNX  
 Programmierung mit Long-Frames. ETS unabhängiges  
 Inbetriebnahme- und Diagnose-Tool inkl. Anzeige von  
 DALI Framing Errors. Austausch eines DALI Teilnehmers  
 ohne ETS oder Zusatzsoftware möglich. Funktion:  
 Schalten, Dimmen, Helligkeitswerte inkl. diverser  
 Status-Rückmeldungen: Steuern der DALI Beleuchtung  
 über Gruppen-, Einzel-, Broadcast- oder  
 Szenen-Befehle. Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung  
 und Dauerlicht. Ausschalthelligkeit für Nachtbetrieb  
 kann über KNX aktiviert/deaktiviert werden.  
 Szenenfunktion aufrufbar und über KNX speicherbar.  
 Slavefunktion zur Anbindung von KNX Lichtregler,  
 Offset möglich. Zwangsführung/Sperren möglich.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Reaktion auf Beleuchtungs-/Teilausfall.            Einbrennfunktion für Leuchtmittel vorhanden. Getrennte Fehlerinformation von Leuchtmittel und Vorschaltgerät pro Gruppe oder Teilnehmer. Sende-/Empfangsverzögerung nach KNX Wiederkehr parametrierbar. Automatische DALI Adressierung abschaltbar. DALI Einzelbatterie-Leuchten nach DIN EN 62 386 Teil 202 auslösen/stoppen Funktions-, Betriebsdauer- und Teildauerprüfungen über KNX. Für Einzelbatterie-Leuchte kann REST-/INHIBIT-Mode über KNX aktiviert/deaktiviert werden. Batteriekapazität der Notleuchte auslesbar. Übertragung Notlicht-Prüfergebnis auf KNX. Mit einem einzigen Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen pro Ausgang möglich: Einstellung max./min. Dimmgrenzen. Verhalten KNX Ausfall und -wiederkehr parametrierbar. DALI PowerOn Level programmierbar. DALI Systemfailure Level programmierbar. Dimmgeschwindigkeit auch über KNX veränderbar. Übergangszeiten bis 65.535 Sekunden. Lineare oder logarithmische DALI Kennlinie verwendbar. Automatische DALI Adressierung ein-/ausschaltbar. DALI Telegrammrate beeinflussbar. Fehlermeldungen über KNX zu sperren. Quittierfunktion bei Störmeldungen. Notlicht-Nachlaufzeit (Prolongtime) parametrierbar. In Betrieb Objekt (zyklisches Lebenssignal). Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich. DALI Inbetriebnahme (Adressen- und Gruppen-Zuordnung) mit ETS unabhängigen Diagnose- und Inbetriebnahme-Tool.</p> <p>Anschlüsse:            Ausgänge: Schraubklemmen            mehrdrähtig: 0,2 - 4,0 mm<sup>2</sup>            Maße (H x B x T): 90 mm x 70 mm x 64 mm            Einbautiefe: 68 mm            Design: pro M-Design</p> <p>Nennspannung: 230 V~            Nennfrequenz: 50 Hz, -60 Hz            Ausgänge: 1, DALI-Kanäle, unabhängig</p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 20            Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C</p>	1,000 St	.....	.....
<b>1.7.80.</b>	<p><b>Wetterstation, 4-kanalig Reiheneinbaugerät</b>            Zur Erfassung und Weiterleitung klimatischer Daten und Ereignissen in der Umgebung von Räumen oder Gebäuden an den KNX.            Mit Anschlussmöglichkeit von bis zu vier analogen Messwertaufnehmern Beim Anschluss der auf die Wetterstation abgestimmten Messwertaufnehmer, können diese direkt funktionsfähig angeschlossen werden</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Externe Spannungsversorgung 24 V AC wird benötigt. An auf die Wetterstation abgestimmte Messwertaufnehmer sind erhältlich: Windgeschwindigkeitsgeber (km/h) Temperaturmesswertgeber (°C) Regenfühler (ja/nein) Dämmerungsmesswertgeber (Lux) Helligkeitsmesswertgeber (kLux) Die notwendigen Parameter sind in der Applikation bereits vorgewählt Der gemessene Wert kann als EIS 5-Wert zyklisch gesendet werden Der gemessene Wert kann mit einem unteren und oberen Grenzwert sowie mit anderen Eingängen logisch verknüpft werden</p> <p>Als Applikationen für die Eingänge stehen zur Verfügung:  Eingänge: Wind Licht Regen Temperatur Zyklisch Logik Analogmesswertgeber</p> <p>Anschlüsse:  sekundär: Schraubklemmen, 0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>  Eingänge: Schraubklemmen, 0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>  EIB-Linie: Busanschlussklemme  Signal-/Sensorleitungen: Schraubklemmen, 0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>  Maße (H x B x T): 90 mm x 72 mm x 58 mm  Einbautiefe: 68 mm  Teilungseinheit: 4 TE</p> <p>Nennspannung: 24 V~, +15 %/ -15 %  Sekundär: 24 V, +24 V/ -24 V  Eingänge: 4, Eingangswiderstand ca. 18 kOhm,  Eingangswiderstand ca. 100 Ohm  Messbereich:</p> <p>Spannung: 0 - 1V, 0 - 5 V, 0 - 10 V  Strom: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA  Ausgänge: 2  Nennstrom: 100 mA  Ausgangsspannung: 24 V</p> <p>Physikalische Eigenschaften:  Schutzart Gerät: IP 20  Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C</p>	1,000	St	.....	.....

**1.7.90. Windgeschwindigkeitsgeber, linear Aufputz**  
Zur Messwertaufnahme für die Wetterstation.  
Messbereich 0,7 - 40 m/s linear, kurzfristig 60 m/s  
Die Spannungsversorgung für den Messbetrieb erfolgt über die Wetterstation. Für die Außenmontage vorgesehen Die integrierte Heizung ermöglicht einen störfreien Betrieb bei Umgebungstemperaturen bis -25°C. Trafo als Zubehör erhältlich.

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Anschlüsse:            Eingänge: Anschlusskabel LiYY            Länge: 3 m            Maße (H x B x T): 160 mm x 124 mm</p> <p>Nennspannung: 24 V-, +8 V/ -6 V, 0 - 10 V- gegen GND            bei 1 kOhm minimaler Bürde            Signalstrom: 12 mA, ohne Heizung            Messbereich:</p> <p>max. Länge Signal-/Sensorleitungen: 100 m            Querschnitt Sensorleitung: 0.25 mm<sup>2</sup>            Optionale Heizung: 24 V, 4,5 W, PTC-Element mit bis zu            80° C</p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 65            Temperaturbereich Gerät: -25 °C - 60 °C</p>	1,000 St	.....	.....
1.7.100.	<p><b>Temperaturmesswertgeber, linear Aufputz</b>            Zur Messwerterfassung für die Wetterstation.            Die Spannungsversorgung für den Messbetrieb erfolgt            über die Wetterstation. Der Temperaturmesswertgeber            ist für die Innen- bzw. Außenmotage geeignet. Das            Gerät ist zur Verhinderung von            Feuchtigkeitsniederschlag im Gehäuseinneren mit            Druckausgleichselementen ausgerüstet. Kabeleintritt            mit PG7- Verschraubung abgedichtet.</p> <p>Anschlüsse:            Signal-/Sensorleitungen: Schraubklemmen, max. 2,5 mm<sup>2</sup>            Maße (H x B x T): 58 mm x 83 mm x 35 mm</p> <p>Nennspannung: 24 V-, +8 V/ -6 V, 0 - 10 V- gegen GND            bei 1 kOhm minimaler Bürde            Signalstrom: 3 mA            Messbereich:</p> <p>Temperatur: -30°C bis 70°C            max. Länge Signal-/Sensorleitungen: 100 m            Querschnitt Sensorleitung: 0.25 mm<sup>2</sup></p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 65            Temperaturbereich Gerät: -30 °C - 70 °C</p>	1,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.110.	<p><b>Regenfühler, linear Aufputz</b>            Zur Messwerterfassung für die Wetterstation.            Die Spannungsversorgung für den Messbetrieb erfolgt über die Wetterstation. Für die Außenmontage vorgesehen Über Sensor wird festgestellt, ob die Oberfläche mit Wasser benetzt ist-&gt; keine Leitfähigkeit wird als "kein Niederschlag" bewertet Bei erhöhteter Verdunstung erfolgt eine Meldung bei Niederschlagsende Die integrierte Heizung ermöglicht einen störfreien Betrieb bei Umgebungstemperaturen bis -25°C. Trafo als Zubehör erhältlich. Einbaulage ca. 45°</p> <p>Anschlüsse:            Eingänge: Anschlusskabel LiYY            Länge: 3 m            Maße (H x B x T): 58 mm x 83 mm x 17 mm</p> <p>Nennspannung: 24 V-, +8 V/ -6 V, 0 - 10 V- gegen GND bei 1 kOhm minimaler Bürde            Signalstrom: 10 mA            Messbereich:</p> <p>max. Länge Signal-/Sensorleitungen: 100 m            Querschnitt Sensorleitung: 0.25 mm<sup>2</sup>            Optionale Heizung: 24 V, 4,5 W, PTC-Element mit bis zu 80° C</p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 65            Temperaturbereich Gerät: -30 °C - 70 °C</p>	1,000 St	.....	.....
1.7.120.	<p><b>Dämmerungsmesswertgeber, linear Aufputz</b>            Zur Messwerterfassung für die Wetterstation.            Die Spannungsversorgung für den Messbetrieb erfolgt über die Wetterstation. Der Dämmerungsmesswertgeber ist für die Innen- bzw. Außenmontage geeignet Das Gerät ist zur Verhinderung von Feuchtigkeitniederschlag im Gehäuseinneren mit Druckausgleichselementen ausgerüstet. Kabeleintritt mit PG7- Verschraubung abgedichtet.</p> <p>Anschlüsse:            Signal-/Sensorleitungen: Schraubklemmen, max. 2,5 mm<sup>2</sup>            Maße (H x B x T): 58 mm x 83 mm x 35 mm</p> <p>Nennspannung: 24 V-, +8 V/ -6 V, 0 - 10 V- gegen GND bei 1 kOhm minimaler Bürde            Signalstrom: 5 mA</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Messbereich:</p> <p>Helligkeit: 0 - 255 Lux            max. Länge Signal-/Sensorleitungen: 100 m            Querschnitt Sensorleitung: 0.25 mm<sup>2</sup></p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 65            Temperaturbereich Gerät: -30 °C - 70 °C</p>	1,000 St	.....	.....
1.7.130.	<p><b>Helligkeitsmesswertgeber, linear Aufputz</b>            Zur Messwerterfassung für die Wetterstation.            Die Spannungsversorgung für den Messbetrieb erfolgt über die Wetterstation. Der Helligkeitsmesswertgeber ist für die Innen- bzw. Außenmontage geeignet Das Gerät ist zur Verhinderung von Feuchtigkeitsniederschlag im Gehäuseinneren mit Druckausgleichselementen ausgerüstet. Kabeleintritt mit PG7- Verschraubung abgedichtet.</p> <p>Anschlüsse:            Signal-/Sensorleitungen: Schraubklemmen, max. 2,5 mm<sup>2</sup>            Maße (H x B x T): 58 mm x 83 mm x 35 mm</p> <p>Nennspannung: 24 V-, +8 V/ -6 V, 0 - 10 V- gegen GND            bei 1 kOhm minimaler Bürde            Signalstrom: 5 mA            Messbereich:</p> <p>Helligkeit: 3000 - 60.000 Lux            max. Länge Signal-/Sensorleitungen: 100 m            Querschnitt Sensorleitung: 0.25 mm<sup>2</sup></p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 65            Temperaturbereich Gerät: -30 °C - 70 °C</p>	1,000 St	.....	.....
1.7.140.	<p><b>Schaltaktor, 4fach</b>            Schaltaktor, 4fach, 16/20 AX, C-Last, REG</p> <p>Schaltet mit potenzialfreien Kontakten 4 unabhängige elektrische Verbraucher über KNX. Eine manuelle Betätigung der Kontakte und die Anzeige des Schaltzustandes ist möglich. Es ist keine zusätzliche Versorgungsspannung notwendig. Der Aktor ist besonders geeignet zum Schalten von Lasten mit hohen Einschaltstromspitzen wie Leuchtmittel mit Kompensations-Kondensatoren oder Leuchtstofflampenlasten (AX) nach EN 60 669.</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Mit einem einzigen Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen für jeden Ausgang getrennt einstellbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitfunktionen, Ein-/Ausschaltverzögerung</li> <li>- Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung und veränderbarer Treppenlichtzeit</li> <li>- Aufruf von Szenen / Presets über 8-Bit / 1-Bit-Befehle</li> <li>- Logische Verknüpfung AND, OR, XOR</li> <li>- Statusrückmeldung</li> <li>- Zwangsführung und Sicherheitsfunktion</li> <li>- Reaktion auf Schwellwerte               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung von elektrothermischen Ventilstellantrieben (Stetigregelung)</li> </ul> </li> <li>- Auswahl der Vorzugslage bei Busspannungsausfall und -wiederkehr</li> <li>- Invertierbarkeit der Ausgänge</li> <li>- Die Parametrierung einzelner Ausgänge kann getauscht oder in andere Ausgänge kopiert werden.</li> </ul> <p>Ausgänge 4 potenzialfreie Kontakte            Nennstrom 16/20 AX - C-Load (50/60 Hz)            Schaltvermögen            Nach EN 60 947-4-1 16/20 A/AC1; 16 A/AC3 (bei 230/400 V AC)            Nach EN 60 669 16/20 AX, max. kapazitive Last 200 µF            Man. Bedienung Schalthebel dient zur Schaltstellungsanzeige            Anschluss Schraubklemmen mit Kombikopfschraube            Laststromkreis Für Leitungen 0,2 bis 6 mm<sup>2</sup> eindrätig            KNX Schraubenlose Busanschlussklemme            Schutzart IP 20, EN 60 529            Montage auf Tragschiene 35 mm, EN 60 715            Breite 4 Module à 18 mm</p>	9,000 St	.....	.....

**1.7.150. Schaltaktor, 8fach**  
 Schaltaktor, 8fach, 16/20 AX, C-Last, REG

Schaltet mit potenzialfreien Kontakten 8 unabhängige elektrische Verbraucher über KNX. Eine manuelle Betätigung der Kontakte und die Anzeige des Schaltzustandes ist möglich. Es ist keine zusätzliche Versorgungsspannung notwendig. Der Aktor ist besonders geeignet zum Schalten von Lasten mit hohen Einschaltstromspitzen wie Leuchtmittel mit Kompensations-Kondensatoren oder Leuchtstofflampenlasten (AX) nach EN 60 669.

Mit einem einzigen Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen für jeden Ausgang getrennt einstellbar:

- Zeitfunktionen, Ein-/Ausschaltverzögerung
- Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung und veränderbarer

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Treppenlichtzeit  
 - Aufruf von Szenen / Presets über 8-Bit / 1-Bit-Befehle  
 - Logische Verknüpfung AND, OR, XOR  
 - Statusrückmeldung  
 - Zwangsführung und Sicherheitsfunktion  
 - Reaktion auf Schwellwerte  
   - Steuerung von elektrothermischen Ventilstellantrieben  
 (Stetigregelung)  
   - Auswahl der Vorzugslage bei Busspannungsausfall und -wiederkehr  
   - Invertierbarkeit der Ausgänge  
   - Die Parametrierung einzelner Ausgänge kann getauscht oder in andere Ausgänge kopiert werden.  
 Ausgänge 8 potenzialfreie Kontakte  
 Nennstrom 16/20 AX - C-Load (50/60 Hz)  
 Schaltvermögen  
   Nach EN 60 947-4-1 16/20 A/AC1; 16 A/AC3 (bei 230/400 V AC)  
   Nach EN 60 669 16/20 AX, max. kapazitive Last 200 µF  
 Man. Bedienung Schalthebel dient zur Schaltstellungsanzeige  
 Anschluss Schraubklemmen mit Kombikopfschraube  
   Laststromkreis Für Leitungen 0,2 bis 6 mm<sup>2</sup> eindrätig  
   KNX Schraubenlose Busanschlussklemme  
 Schutzart IP 20, EN 60 529  
 Montage auf Tragschiene 35 mm, EN 60 715  
 Breite 8 Module à 18 mm

1,000 St ..... ..

**1.7.160. Jalousieaktor 24 V DC, 4-fach inkl. Netzteil u. Miniverteiler**

Jalousieaktor 24 V DC,6A, 4-fach  
 Für Installationsbus KNX  
 Zum Steuern von vier unabhängigen Antrieben.  
 Separate Verriegelung (Auf-Position) z. B. über Windwächter möglich Ohne zusätzliche Spannungsversorgung

Als Applikationen für die Ausgänge stehen zur Verfügung:  
 Ausgänge: Jalousie Position Sicherheitsfunktion  
 Windalarm Regenalarm Frostalarm Sonnenschutzautomatik  
 Heizen/Kühlen-Automatik Status Positionsrückmeldung  
 Szenen Lüftungsklappenbetrieb Preset anfahren und setzen

Anschlüsse:  
 Ausgänge: Schraubklemmen, 0,2 - 4,0 mm<sup>2</sup>  
 mehrdrätig: 0,2 -2,5 mm<sup>2</sup>  
 Maße (H x B x T): 90 mm x 72 mm x 64 mm  
 Einbautiefe: 68 mm  
 Design: pro M-Design



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Nennspannung: 24 V  Ausgänge: 4, Umschalter  Nennstrom: 6 A</p> <p>Physikalische Eigenschaften:  Schutzart Gerät: IP 20  Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C</p> <p>inklusive CP-E DIN-Schienen Netzteil, 90, 132V ac,  24V dc/ 10A, 1 Ausg., 240W</p> <p>inklusive a.P.- Miniverteiler mit Geräteschiene, Tür,  größere Tiefe passend zu Netzteil,  einschl. Anschluss Bus, Spannungsversorgung und  4 Antriebe 24V DC in Unterhangdecke</p>	1,000 St	.....	.....
<b>1.7.170.</b>	<p><b>Jalousieaktor 230 V AC, 4-fach inkl. Miniverteiler</b>  Jalousieaktor 230 V AC, 6A, 4-fach  Für Installationsbus KNX  Zum Steuern von vier unabhängigen Antrieben.  - Separate Verriegelung (AUF-Position) z.B. über  Windwächter - Keine zusätzliche Spannungsversorgung  nötig</p> <p>Als Applikationen für die Ausgänge stehen zur  Verfügung:  Ausgänge: Jalousie Position Sicherheitsfunktion  Windalarm Regenalarm Frostalarm Sonnenschutzautomatik  Heizen/Kühlen-Automatik Status Positionsrückmeldung  Szenen Lüftungsklappenbetrieb Preset anfahren und  setzen "Vor-Ort-Bedienung"</p> <p>Anschlüsse:  Ausgänge: Schraubklemmen, 0,2 - 4,0 mm<sup>2</sup>  mehrdrähtig: 0,2 -2,5 mm<sup>2</sup>  Maße (H x B x T): 90 mm x 72 mm x 64 mm  Einbautiefe: 68 mm  Design: pro M-Design</p> <p>Nennspannung: 230 V~, +10 %/ -15 %  Nennfrequenz: 50 Hz, -60 Hz  Ausgänge: 4, Umschalter  Schaltleistungen: AC1/AC3  Nennstrom: 6 A</p> <p>Physikalische Eigenschaften:  Schutzart Gerät: IP 20  Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inklusive a.P.- Miniverteiler mit Geräteschiene, Tür, einschl. Anschluss Bus, Spannungsversorgung und 4 Antriebe 230V AC in Unterhangdecke	20,000 St	.....	.....
<b>1.7.180.</b>	<p><b>Jalousieaktor 230 V AC, 2-fach inkl. Miniverteiler</b>            Jalousieaktor 230 V AC, 6A, 2-fach            Für Installationsbus KNX            Zum Steuern von 2 unabhängigen Antrieben.            - Separate Verriegelung (AUF-Position) z.B. über Windwächter - Keine zusätzliche Spannungsversorgung nötig</p> <p>Als Applikationen für die Ausgänge stehen zur Verfügung:            Ausgänge: Jalousie Position Sicherheitsfunktion            Windalarm Regenalarm Frostalarm Sonnenschutzautomatik            Heizen/Kühlen-Automatik Status Positionsrückmeldung            Szenen Lüftungsklappenbetrieb Preset anfahren und setzen "Vor-Ort-Bedienung"</p> <p>Anschlüsse:            Ausgänge: Schraubklemmen, 0,2 - 4,0 mm<sup>2</sup>            mehrdrähtig: 0,2 -2,5 mm<sup>2</sup>            Maße (H x B x T): 90 mm x 72 mm x 64 mm            Einbautiefe: 68 mm            Design: pro M-Design</p> <p>Nennspannung: 230 V~, +10 %/ -15 %            Nennfrequenz: 50 Hz, -60 Hz            Ausgänge: 2, Umschalter            Schaltleistungen: AC1/AC3            Nennstrom: 6 A</p> <p>Physikalische Eigenschaften:            Schutzart Gerät: IP 20            Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C</p> <p>inklusive a.P.- Miniverteiler mit Geräteschiene, Tür, einschl. Anschluss Bus, Spannungsversorgung und 2 Antriebe 230V AC in Unterhangdecke</p>	13,000 St	.....	.....
<b>1.7.190.</b>	<p><b>Spannungsversorgung 640 mA</b>            KNX-Spannungsversorgung, 640 mA, REG            Erzeugt und überwacht die KNX Systemspannung. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Buslinie von der Spannungsversorgung, mit Reset-Schalter zum Freischalten der Buslinie und Rücksetzen der an dieser Linie angeschlossenen Busteilnehmer in den Grundzustand.            Die Spannungsversorgung wird mit einer Busanschlussklemme an die Buslinie angeschlossen. Über eine zusätzliche Anschlussklemme wird eine 30 V DC-Hilfs-</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	spannung herausgeführt. Stromversorgung 230 V AC, 50...60 Hz Ausgangs-Nennspannung 30 V DC +1/-2 V, SELV Ausgangs-Nennstrom 640 mA, kurzschlussfest (Summe Ausgang 1 und 2) Anschluss KNX Busanschlussklemme 230 V AC Schraubklemmen 30 V DC Anschlussklemme Schutzart IP 20, EN 60 529 Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715 Breite 6 Module à 18 mm	7,000 St	.....	.....

**1.7.200.**

**IP-Router**

KNX- IP-Router  
 REG-Gehaeuse 2 TE  
 ETS-Produktfamilie Systemgeraete  
 Produkttyp IP-Router

Der IP-Router verbindet KNX-Linien miteinander ueber Datennetzwerke unter Nutzung des Internet-Protokolls (IP). Zugleich bietet dieses Geraet die Kommunikation von KNX-Geraeten mit PCs oder anderen Datenverarbeitungsgeraeten.

Die Verbindung zum KNX wird ueber eine Busanschlussklemme hergestellt. Die Verbindung zum Datennetzwerk (IP ueber 10BaseT) erfolgt ueber eine RJ 45-Buchse.

Fuer den Betrieb benoetigt der IP-Router zusaetzlich AC 24 V ~, Art.-Nr.: WSSV 10, die ueber einen zweiten Klemmenblock eingespeist werden. Die Stromversorgung des IP-Routers erfolgt ueber diesen Hilfspannungsanschluss. Dies ermoeeglicht das Melden von Busspannungsausfall ueber das Datennetzwerk.

Der IP-Router nutzt den EIBnet/IP-Standard, so dass ueber ein IP-Netzwerk KNX-Telegramme zwischen Linien weitergeleitet werden koennen und zugleich der Buszugriff von einem PC erfolgen kann.

Auch wenn keine direkte Netzwerkverbindung zwischen einem PC und einem IP-Router besteht, kann von Ferne auf eine KNX-Installation durch Verwendung eines LAN-Modems zugegriffen werden. LAN-Modems fuer Standard-Telefon, ISDN oder DSL sind im Markt erhaeltlich.

**Produkteigenschaften**

Reiheneinbaugeraet zum Einbau in Verteilungen  
 Verbindung von KNX-Linien ueber LAN-Datennetzwerke unter Nutzung des IP-Protokolls ("Internet Protokoll")

Einsatz als Linien-/Bereichskoppler (Filtertabellen)

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Verbindung von KNX-Geraeten mit PC (z.B. Smart Pilot, Art.-Nr.: SP .. FAPV..) oder anderen DV-Geraeten via IP (Einsatz als Datenschnittstelle)</p> <p>Versorgung ueber externe 24 V AC/DC</p> <p>Galvanische Trennung zwischen KNX und IP</p> <p>Gerade in Zweckbauten bietet sich die Nutzung des vorhandenen Datennetzwerks zur linienuebergreifenden Kommunikation an. Damit verbundene Vorteile sind: schnelle Kommunikation zwischen KNX-Linien, Erweiterung eines KNX-Systems ueber ein Gebaeude hinaus durch Nutzung von LAN- und WAN-Verbindungen, direkte Weiterleitung von KNX-Daten an jeden Netzwerknutzer, KNX-Fernkonfiguration von jedem Netzwerkzugangspunkt.</p> <p>Der IP-Router verbindet ueber ein Datennetzwerk zwei getrennte KNX-Buslinien datenmaessig miteinander, trennt sie jedoch galvanisch voneinander. Dadurch kann jede Buslinie im lokalen Betrieb unabhaengig von anderen Linien betrieben werden.</p> <p>Der IP-Router ist als Linienkoppler oder Bereichskoppler einsetzbar. Er enthaelt Filtertabellen, mit deren Hilfe bestimmte Bustelegramme von oder zur Buslinie entweder gesperrt oder durchgeschleust werden und traegt so zur Verringerung der Busbelastung bei. Die Filtertabelle wird von der ETS bei Parametrierung und Inbetriebnahme der Anlage automatisch erstellt.</p> <p>Technische Daten</p> <p>Versorgung</p> <p>Nennspannung: AC/DC 12 ... 30 V SELV</p> <p>Anschluss: Anschlussklemme</p> <p>Leistungsaufnahme: max. 800 mW</p> <p>IP</p> <p>Anschluss IP: RJ45-Buchse</p> <p>Uebertragungsrate: 10 Mbit/s</p> <p>Protokolle: ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP, KNXnet/IP (Core, Routing, Tunneling, Device Management)</p> <p>IP-Kommunikation: Ethernet 10BaseT</p> <p>Nennspannung KNX: DC 21 ... 32 V SELV</p> <p>Stromaufnahme KNX: typ. 10 mA</p> <p>Anschluss KNX: Anschlussklemme</p> <p>Umgebungstemperatur: ?5 ... +45 °C</p> <p>Lager-/Transporttemperatur: ?25 ... +70 °C</p> <p>Einbaubreite: 36 mm (2 TE)</p>	7,000 St	.....	.....
<b>1.7.210.</b>	<p><b>Spannungsversorgung AC 24 V ~</b></p> <p>Spannungsversorgung AC 24 V ~ fuer Wetterstation Art.-Nr.: WSK 100 REG fuer Wetterstation Art.-Nr.: 2224 REGW</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>fuer Wetterstation Home Art.-Nr.: 2224 WH  fuer Analogeingang Art.-Nr.: 2214 REGA  fuer Analogausgang Art.-Nr.: 2204.01 REGA  REG-Gehaeuse 4 TE</p> <p>Bestimmungsgemaesser Gebrauch  Versorgung von Geraeten mit AC 24 V  Montage auf Hutschiene nach DIN EN 60715 in Unterverteiler</p> <p>Produkteigenschaften  Zwei intern verbundene 24-V-Ausgaenge  Ueberlast- und Kurzschlusschutz durch Thermoschalter</p> <p>Technische Daten  Nennspannung: AC 230 V ~, 50/60 Hz  Ausgangsstrom: max. 1 A  Ausgangsspannung: AC 24 V ~  Lager-/Transporttemperatur: ?25 ... +70 °C  Umgebungstemperatur: ?5 ... +40 °C  Relative Feuchte: max. 93 % r. F., keine Betauung  Einbaubreite: 72 mm (4 TE)  Anschluss: Schraubklemmen  eindraeitig: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>  feindraeitig mit Aderendhuelse: 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  feindraeitig ohne Aderendhuelse: 0,34 ... 4 mm<sup>2</sup></p>	1,000 St	.....	.....
1.7.220.	<p><b>Überspannungsschutzklemme 2polig</b>  Überspannungsschutzklemme  Für Installationsbus KNX  Als Überspannungsfeinschutz von KNX-Komponenten</p>	10,000 St	.....	.....
1.7.230.	<p><b>Schnittstelle USB</b>  Zum Parametrieren von EIB-/KNX- Komponenten .  Einsatz nur in Verbindung mit der ETS 3 oder PP4.0</p> <p>Als Applikationen für das Anwendungsmodul stehen zur Verfügung:  Eingänge: Kommunikation</p> <p>Anschlüsse:  KNX- Linie: Busanschlussklemme  Maße (H x B x T): 90 mm x 36 mm x 61 mm  Einbautiefe: 68 mm  Teilungseinheit: 2 TE  Design: pro M-Design</p> <p>Anzeigeelemente: LED T: Telegrammverkehr auf den Bus,  LED K: Kommunikation über die Schnittstelle</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Physikalische Eigenschaften: Schutzart Gerät: IP 20 Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C  liefern und betriebsbereit montieren	6,000 St	.....	.....
	Für die nachfolgend aufgeführten Positionen: Dokumentation, Parametrierung, Inbetriebnahme, ist der Umfang der gesamten KNX- Anlage, bestehend aus o.g. Positionen und Verteilereinbauten zu kalkulieren.			
1.7.240.	<b>Erstellung Pflichtenheft</b> Erstellung Pflichtenheft Vor der Realisierung des Systems ist gemeinsam mit dem Bauherrn ein Pflichtenheft auf Grundlage der verbalen Beschreibung des Bauherrn (Funktionsliste) und der Anzahl der Komponenten zu erstellen, welches die Einzelheiten der Funktionalität festlegt und Grundlage für die Leistungserbringung wird. Dazu hat sich der AN spätestens 10 Wochen nach Beauftragung mit dem Bauherrn über den Planer / Objektüberwacher in Verbindung zu setzen.	1,000 St	.....	.....
1.7.250.	<b>Programmierung, Parametrierung</b> Parametrierung  aller KNX- Busgeräte mit Hilfe der ETS. Vergabe der Zuordnung und Systemparameter, Einstellung der Zeitfaktoren etc. für gesamte Anlage.	1,000 psch	.....	.....
1.7.260.	<b>Inbetriebnahme</b> Inbetriebnahme des KNX- Bussystems einschliesslich Kontrolle der zentralen und dezentralen Schalt- und Meldefunktionen, mit Einweisung des Nutzer in den KNX	1,000 psch	.....	.....
1.7.270.	<b>Änderungen von Systemparametern</b> Änderung von Systemparametern nach der Inbetriebnahme aufgrund von Kundenwünschen einschliesslich Änderung der Dokumentation.  Systemparamter bezogen auf eine Nutzeränderung. Darin sind alle Parameter und Gruppenadressänderungen der beteiligten Sensoren und Aktoren enthalten.	15,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.280.	<b>Dokumentation</b> Dokumentation  Erstellung einer Dokumentation des KNX- Bussystems mit Hilfe der ETS  bestehend aus: - Lageplan der eingezeichneten KNX- Busteilnehmer - Erstellung einer Funktionsliste - Geräteliste mit den eingestellten Parametern - Ansichtszeichnung der KNX- Busgeräte in den Verteilungen  Übergabe einer unverschlüsselten Projektdatei einschl. aller Systemdaten zusätzlich auf Datenträger für die gesamte Anlage.	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.7.</b>		<b>KNX- Komponenten KG 444</b>		.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

---

### 1.8. Beleuchtungsanlage KG 445

Die Ausführung der Beleuchtungsanlage ist gemäß EN 12464 und DIN 5035 Teil 1, 2 und 3 und den Hinweisen für die Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht in öffentlichen Gebäuden (Beleuchtung 2019, AMEV), zu realisieren.

Die Einhaltung der vorgegebenen Beleuchtungsstärken in allen Räumen in Verbindung mit den eingesetzten und entsprechend angeordneten Leuchten ist durch den AN mittels Beleuchtungsberechnungen nachzuweisen. Die Anordnung von Leuchten in Unterhangdecken ist durch den AN zu überprüfen und ggf. im Rahmen der Montageplanung durch den AN anzupassen.

Die Netzanschlussklemmen sind (wenn nicht anders angegeben) für 2,5mm<sup>2</sup> auszulegen. Für Lichtbandmontagen sind bei sämtlichen Langfeldleuchten Durchgangsklemmen mit wärmebeständiger Durchgangsverdrahtung vorzusehen. Je Ader muss ein Anschluss von 2 Leitern möglich sein. Kabeldurchführungen sind mit Kabelverschraubungen auszustatten. Die Durchgangsverdrahtung muß für 16 A Nennstrom ausgelegt werden.

Der Auftraggeber hat vor Bestellung, auf Verlangen der Bauleitung bzw. des Bauherrn, sämtliche Leuchten zur Bemusterung vorzulegen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Grundsätzlich kommen LED- Leuchten zum Einsatz. Für Leuchten kleinerer Abmessung und spezielle Anwendungsfälle kann es zu Abweichungen kommen.

Liefern, montieren, anschließen, Transport zur Verwendungsstelle und Abladen vom LKW bzw. anderen Anlieferungsmöglichkeiten, Abtransportieren der Verpackungsmaterialien, Beistellung allen Montage-Kleinmaterials wie Schrauben, Dübel, Deckenhaken und Befestigungssysteme usw. Alle Hilfsmittel wie Montagebühnen, Leitern usw. sind vom Auftragnehmer selbst beizustellen. Alle Leuchten verstehen sich ausdrücklich mit allen systembedingten Befestigungszubehör. Alle Leuchten sind mit Stromkreisbezeichnungen zu versehen.

Die Tragfähigkeit der Decken für die Leuchten ist nachzuweisen. Ggf. sind die Leuchten zusätzlich an den Decken gegen Absturz zu sichern. Zusätzliche Traversen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Vor Bestellung und Montage hat hier eine eindeutige Koordination des Elektrounternehmens mit allen beteiligten Firmen zu erfolgen.



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Alle vorgenannten Leistungen sind in die Preise einzukalkulieren.

Die Leuchten sind bis zur Inbetriebnahme vor Staub, mechanische Beanspruchung oder Spritzwasser selbst ständig zu schützen. Etwaige Schutzmaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in jede Position mit einzukalkulieren.

Allgemeinbeleuchtung

Die in den Leistungsbeschreibungen enthaltenen Angaben zu technischen Spezifikationen sind Mindestanforderungen. Diese Mindestanforderungen sind bei der Angebotserstellung für den Bieter bindend. Den Ausschreibungsunterlagen ist eine Fabrikatsliste für einzelne Positionen beigelegt. Diese Liste beinhaltet eine Übersicht der Fabrikate, die Grundlage der Planung und Lichtberechnung sind. Diese Fabrikatsangaben sind keine Vorgaben für die Angebotserstellung gemäß §7EU (2) Satz 2 VOB/A. Die Mindestanforderungen an die Fabrikate des Bieters stellen die technischen Spezifikationen der Leistungsbeschreibungen der Einzelpositionen dar. Die Fabrikatsabfrage der in der Liste aufgeführten Produkte wird erst im Rahmen der Prüfung der in die engere Wahl kommenden Bieter von diesen Bietern abgefordert. In diesem Fall sind die Fabrikate, die durch den Bieter angeboten werden, in die Fabrikatsliste einzutragen und innerhalb von 6 Kalendertagen nach Abforderung vom Bieter bei der Vergabestelle einzureichen.

### 1.8.10.

#### Hängeleuchte 01

LED Hängeleuchte

Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: direkt-indirekt

Material Reflektor: PMMA

Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19.

Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1

Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil. Kopfstücke aus Aluminium-Druckguss.

Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)

Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.

Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)

DALI-2-Standard (EN 62386)

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Touch-Dim fähig

Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.

Bemessungslichtstrom 4000 lm,

Bemessungsleistung 26 W,

maximale Leuchten-Lichtausbeute 154 lm/W.

Leistungsfaktor ? > 0,95,

Farbwiedergabeindex: Ra > 80

Lichtfarbe: neutralweiß

Farbtemperatur: 4000 K

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Maße (L x B): 1190 mm x 240 mm, Leuchtenhöhe 20 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 3.3 kg. ENEC zertifiziert einschl. 2 St. Y-Seilaufhängungen für Abhängelängen bis zu 2000 mm, Netzzuleitung einschl. Deckenanschlussdose, eckig zum Anschluss der Netzzuleitung bei Deckenauslässen mit Klemmen zum Durchverdrahten 5x1,5	36,000 St	.....	.....
<b>1.8.20.</b>	<b>Einbauleuchte 02</b> LED-Einbauleuchte Für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016) Montageort: Decke mit Einbauöffnung, Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386) Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Touch-Dim fähig Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 4700 lm, Bemessungsleistung 29 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 162 lm/W. Leistungsfaktor ? > 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Maße (L x B): 1413 mm x 100 mm, Leuchtenhöhe 45 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP20 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 3.9 kg. ENEC zertifiziert	24,000 St	.....	.....
<b>1.8.30.</b>	<b>Hängeleuchte 03</b> LED Hängeleuchte Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt-indirekt Material Reflektor: PMMA Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19. Bildschirmarbeitsplatzgerecht gemäß EN 12464-1			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil. Kopfstücke aus Aluminium-Druckguss.  Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)  Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.  Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)  DALI-2-Standard (EN 62386)  Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  Touch-Dim fähig  Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h.  Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.  Bemessungslichtstrom 6200 lm,  Bemessungsleistung 41 W,  maximale Leuchten-Lichtausbeute 151 lm/W.  Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,  Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80  Lichtfarbe: neutralweiß  Farbtemperatur: 4000 K  Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM  Maße (L x B): 1490 mm x 240 mm, Leuchtenhöhe 20 mm.  Schutzklasse (DIN EN 61140): I  Schutzart (DIN EN 60529): IP20  Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;  Gewicht: 4.1 kg.  ENEC zertifiziert  einschl. 2 St. Y-Seilaufhängungen für Abhängelängen bis zu 2000 mm, Netzzuleitung  einschl. Deckenanschlussdose, eckig zum Anschluss der Netzzuleitung bei Deckenauslässen mit Klemmen zum Durchverdrahten 5x1,5</p>	107,000 St	.....	.....

**1.8.40.**

**Hängeleuchte 04**

LED-Hängeleuchte  
direkt-indirekt strahlend, mit vollflächiger, randloser PMMA-Abdeckung.  
Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.  
Lichtstärkeverteilung: direkt-indirekt  
Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19.  
Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten L = 3000 cd/m2 für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum.  
Leuchtenkörper aus Stahlblech.  
Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)  
Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)  
DALI-2-Standard (EN 62386)  
Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
Touch-Dim fähig  
Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h.  
Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.  
Bemessungslichtstrom 5300 lm,  
Bemessungsleistung 43 W,  
maximale Leuchten-Lichtausbeute 123 lm/W.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Maße (L x B): 1127 mm x 160 mm, Leuchtenhöhe 47 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP20            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 4.2 kg.            ENEC zertifiziert            einschl. 2 St. Y-Seilaufhängungen für Abhängelängen bis zu            2000 mm, Netzzuleitung            einschl. Deckenanschlussdose, eckig zum Anschluss der            Netzzuleitung bei Deckenauslässen mit Klemmen zum            Durchverdrahten 5x1,5</p>	3,000 St	.....	.....

**1.8.50.**

**Hängeleuchte 05**

LED-Hängeleuchte  
 direkt-indirekt strahlend, mit vollflächiger, randloser PMMA-  
 Abdeckung.  
 Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.  
 Lichtstärkeverteilung: direkt-indirekt  
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19.  
 Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte  
 Leuchtdichten L = 3000 cd/m<sup>2</sup> für Ausstrahlungswinkel oberhalb  
 65° rundum.  
 Leuchtenkörper aus Stahlblech.  
 Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)  
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)  
 DALI-2-Standard (EN 62386)  
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
 Touch-Dim fähig  
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h.  
 Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.  
 Bemessungslichtstrom 5700 lm,  
 Bemessungsleistung 46 W,  
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 124 lm/W.  
 Leistungsfaktor ? > 0,95,  
 Farbwiedergabeindex: Ra > 80  
 Lichtfarbe: neutralweiß  
 Farbtemperatur: 4000 K  
 Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM  
 Maße (L x B): 1408 mm x 160 mm, Leuchtenhöhe 47 mm.  
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I  
 Schutzart (DIN EN 60529): IP20  
 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;  
 Gewicht: 4.9 kg.  
 ENEC zertifiziert  
 einschl. 2 St. Y-Seilaufhängungen für Abhängelängen bis zu  
 2000 mm, Netzzuleitung

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Deckenanschlussdose, eckig zum Anschluss der Netzzuleitung bei Deckenauslässen mit Klemmen zum Durchverdrahten 5x1,5	23,000 St	.....	.....
<b>1.8.60.</b>	<p><b>Einbaudownlight 07</b>            LED-Downlight            Einbau-Downlight für gesägte Deckenöffnungen.            Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.            Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt            Material Reflektor: PMMA            Mit vorwiegend direkt strahlender Lichtstärkeverteilung. Erhöhter            Beleuchtungskomfort durch dekorative Deckenaufhellung.            Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.            Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)            Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.            Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,            mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.            Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 2000 lm,            Bemessungsleistung 16 W,            maximale Leuchten-Lichtausbeute 125 lm/W.            Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Leuchtdurchmesser Ø 234 mm, Leuchtenhöhe 42 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): II            Schutzart (DIN EN 60529): IP20            Schutzart raumseitig: IP54            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 0.9 kg.            ENEC zertifiziert</p>	43,000 St	.....	.....
<b>1.8.70.</b>	<p><b>Anbauleuchte 10</b>            LED-Anbauleuchte            Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24,            D-Kennung).            Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: direkt            Material Reflektor: PMMA-Abdeckung            Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) &lt; 22.            Leuchtenkörper aus Stahlblech.            Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)            Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +.            Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 3000 lm,                      Bemessungsleistung 26 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 115 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM                      Maße (L x B): 1494 mm x 212 mm, Leuchtenhöhe 70 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): I                      Schutzart (DIN EN 60529): IP50                      Schutzart raumseitig: IP50                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 5.5 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	9,000 St	.....	.....

**1.8.80.**

**FR Anbauleuchte 11**

LED-Feuchtraum-Anbauleuchte  
 IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PC-Diffusor.  
 Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen  
 Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach  
 dem Anschluss.  
 Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-  
 Kennung).  
 Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.  
 Lichtstärkeverteilung: direkt  
 Material Reflektor: PC-Abdeckung  
 Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25.  
 Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC.  
 Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035)  
 Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis +35 °C.  
 Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar  
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
 Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h.  
 Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
 Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.  
 Bemessungslichtstrom 2600 lm,  
 Bemessungsleistung 19 W,  
 maximale Leuchten-Lichtausbeute 137 lm/W.  
 Leistungsfaktor ? > 0,9,  
 Farbwiedergabeindex: Ra > 80  
 Lichtfarbe: neutralweiß  
 Farbtemperatur: 4000 K  
 Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM  
 Maße (L x B): 1257 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm.  
 Schutzklasse (DIN EN 61140): I  
 Schutzart (DIN EN 60529): IP66  
 Schutzart raumseitig: IP66

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C; Gewicht: 2.2 kg. ENEC zertifiziert	9,000 St	.....	.....
<b>1.8.90.</b>	<b>FR Anbauleuchte 12</b> LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PC-Diffusor. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D- Kennung). Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Material Reflektor: PC-Abdeckung Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC. Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035) Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis +35 °C. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 3900 lm, Bemessungsleistung 28 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 139 lm/W. Leistungsfaktor ? > 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Schutzart raumseitig: IP66 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C; Gewicht: 2.6 kg. ENEC zertifiziert	21,000 St	.....	.....
<b>1.8.100.</b>	<b>FR Einbauleuchte 13</b> LED-Einbauleuchte mit transluzenter Abdeckscheibe. Ausführung M46 (300 mm x 1200 mm). Für Systemdecken mit sichtbaren Tragschienen. Ausführung mit raumseitig erhöhter Schutzart IP54. Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Material Reflektor: PMMA-Abdeckung Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19. Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Leuchtdichten L = 3000 cd/m<sup>2</sup> für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum.                      Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Leuchte mit Dämmmaterial bei ta 25°C abdeckbar, ta35 °C ohne Dämmmaterial ebenfalls nutzbar.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 100.000 h,                      mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 4200 lm,                      Bemessungsleistung 31 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 135 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM                      Leuchtenmaße (L x B x H): 1196 mm, 296 mm, 22 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): II                      Schutzart (DIN EN 60529): IP20                      Schutzart raumseitig: IP54                      Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03,                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 3.4 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	6,000 St	.....	.....
<b>1.8.110.</b>	<p><b>Anbaudownlight 22</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 60 mm.                      Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,                      mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 2100 lm,                      Bemessungsleistung 16 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 131 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM</p>			



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Außenmaße Deckenring Ø 234 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): I                      Schutzart (DIN EN 60529): IP40                      Schutzart raumseitig: IP40                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 1.6 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	108,000 St	.....	.....
<b>1.8.120.</b>	<p><b>Anbaudownlight 22d</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 60 mm.                      Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)                      DALI-2-Standard (EN 62386)                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,                      mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 2100 lm,                      Bemessungsleistung 16 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 131 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM                      Außenmaße Deckenring Ø 234 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): I                      Schutzart (DIN EN 60529): IP40                      Schutzart raumseitig: IP40                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 1.6 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	41,000 St	.....	.....
<b>1.8.130.</b>	<p><b>Anbaudownlight 22dp</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 60 mm.                      Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) &lt; 19.                      Blendungsbewertung nach UGR-Standard Tabellenverfahren mit                      Einstufung &lt; 19 bei Reflexionswerten 80/60/30.                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                            **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.  Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)  DALI-2-Standard (EN 62386)  Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,  mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.  Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.  Bemessungslichtstrom 1100 lm,  Bemessungsleistung 9 W,  maximale Leuchten-Lichtausbeute 122 lm/W.  Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,  Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80  Lichtfarbe: neutralweiß  Farbtemperatur: 4000 K  Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM  Außenmaße Deckenring Ø 234 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.  Schutzklasse (DIN EN 61140): I  Schutzart (DIN EN 60529): IP40  Schutzart raumseitig: IP40  Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;  Gewicht: 1.7 kg.  ENEC zertifiziert</p>	8,000	St	.....	.....

**1.8.140.**

**Anbaudownlight 23**

LED-Anbau-Downlight  
Aufbauhöhe 60 mm.  
Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.  
Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt  
Material Reflektor: PMMA  
Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.  
Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)  
Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.  
Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar  
Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,  
mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.  
Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.  
Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.  
Bemessungslichtstrom 3100 lm,  
Bemessungsleistung 23 W,  
maximale Leuchten-Lichtausbeute 135 lm/W.  
Leistungsfaktor ? > 0,9,  
Farbwiedergabeindex: Ra > 80  
Lichtfarbe: neutralweiß  
Farbtemperatur: 4000 K  
Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM  
Außenmaße Deckenring Ø 316 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.  
Schutzklasse (DIN EN 61140): I  
Schutzart (DIN EN 60529): IP40  
Schutzart raumseitig: IP40

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 2.4 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	16,000 St	.....	.....
<b>1.8.150.</b>	<p><b>Anbaudownlight 23d</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 60 mm.                      Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)                      DALI-2-Standard (EN 62386)                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,                      mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 3100 lm,                      Bemessungsleistung 23 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 135 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM                      Außenmaße Deckenring Ø 316 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): I                      Schutzart (DIN EN 60529): IP40                      Schutzart raumseitig: IP40                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 2.4 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	20,000 St	.....	.....
<b>1.8.160.</b>	<p><b>Anbaudownlight 23dp</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 60 mm.                      Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Blendungsbewertung nach UGR-Standard Tabellenverfahren mit                      Einstufung &lt; 19 bei Reflexionswerten 80/60/30.                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)                      DALI-2-Standard (EN 62386)                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.            Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 1800 lm,            Bemessungsleistung 15 W,            maximale Leuchten-Lichtausbeute 120 lm/W.            Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Außenmaße Deckenring Ø 316 mm, Leuchtenhöhe 60 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP40            Schutzart raumseitig: IP40            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 2.6 kg.            ENEC zertifiziert</p>	16,000 St	.....	.....
<b>1.8.170.</b>	<p><b>Anbaudownlight 24</b>            LED-Anbau-Downlight            Aufbauhöhe 65 mm.            Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt            Material Reflektor: PMMA            Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.            Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)            Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.            Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,            mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.            Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 3900 lm,            Bemessungsleistung 30 W,            maximale Leuchten-Lichtausbeute 130 lm/W.            Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Außenmaße Deckenring Ø 445 mm, Leuchtenhöhe 65 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP40            Schutzart raumseitig: IP40            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 4.6 kg.            ENEC zertifiziert</p>	26,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.180.	<p><b>Anbaudownlight 24d</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 65 mm.                      Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)                      DALI-2-Standard (EN 62386)                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Touch-Dim fähig                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,                      mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 5000 lm,                      Bemessungsleistung 35 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 143 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM                      Außenmaße Deckenring Ø 445 mm, Leuchtenhöhe 65 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): I                      Schutzart (DIN EN 60529): IP40                      Schutzart raumseitig: IP40                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 4.6 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	22,000 St	.....	.....
1.8.190.	<p><b>Anbaudownlight 24dp</b>                      LED-Anbau-Downlight                      Aufbauhöhe 65 mm.                      Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.                      Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt                      Material Reflektor: PMMA                      Blendungsbewertung nach UGR-Standard Tabellenverfahren mit                      Einstufung &lt; 19 bei Reflexionswerten 80/60/30.                      Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.                      Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016)                      Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C.                      Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)                      DALI-2-Standard (EN 62386)                      Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.                      Touch-Dim fähig                      Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h,                      mittlere Bemessungslebensdauer L85(tq 25 °C) = 50.000 h.                      Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.                      Bemessungslichtstrom 3800 lm,                      Bemessungsleistung 29 W,                      maximale Leuchten-Lichtausbeute 131 lm/W.                      Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,                      Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80                      Lichtfarbe: neutralweiß                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM                      Außenmaße Deckenring Ø 445 mm, Leuchtenhöhe 65 mm.                      Schutzklasse (DIN EN 61140): I                      Schutzart (DIN EN 60529): IP40                      Schutzart raumseitig: IP40                      Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;                      Gewicht: 4.6 kg.                      ENEC zertifiziert</p>	20,000 St	.....	.....

Sicherheitsleuchten

Folgende Spezifikationen sind einzuhalten:

Ausführung der Leuchten gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838.  
 Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED-Treiber mit integrierter Einzel-LED-Überwachung zur Erkennung einzelner defekter LEDs bei Kurzschluss oder Unterbrechung.  
 Permanente Einzel-LED-Überwachung von Leuchten in Dauerlicht (DL).  
 Frei programmierbare Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) jeder einzelnen Leuchte ohne separate Busleitung.  
 Leuchten einzeln schalt- und dimmbar über das Steuerteil der Anlage.  
 Mit Timerfunktion im DC-Betrieb zum abzuschalten oder dimmen im Batteriebetrieb zur Reduzierung des Beleuchtungsniveaus nach DIN EN 12193 oder in Gebäuden mit unterschiedlichen Nennbetriebsdauern.  
 Adressierung mit fester ID ohne manuelle Adressierung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Treiber mit aktiver Korrektur des Leistungsfaktors, zur Reduzierung der Blindleistung im Netzbetrieb. Zum Anschluss an die Zentralbatterieanlagen.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Für die nachfolgend aufgeführten Leuchten zum Anschluss an das Zentralbatteriesystems ist das Fabrikat des gleichnamigen LV-Abschnittes anzubieten.

**1.8.200.**

**SL EB 01**

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen. Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

Lichtverteilung: Symmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m. Maximal 15,5 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abm.: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrähtig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20, IP43
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheinleistung: 7,6 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	62,000 St	.....	.....
<b>1.8.210.</b>	<p><b>SL AB 01</b>            LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen. Gehäuse aus pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage mit optionaler seitlicher Kabeleinführung.</p> <p>Lichtverteilung: Symmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Flächen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,0 m. Maximal 15,5 m Leuchtenabstand bei flächiger Ausleuchtung mit 1 lx nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.</p> <p>Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befestigungsart: Deckenmontage</li> <li>- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet</li> <li>- Blendenform: rund</li> <li>- Abm.: Durchmesser: 130 mm, Höhe: 59 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 4000 K</li> <li>- Lichtverteilung: Symmetric Low Bay</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzart: IP40</li> <li>- Schutzklasse: I</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 25 mA</li> <li>- Scheinleistung: 7,6 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	6,000 St	.....	.....



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

**1.8.220. SL EB 02**

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose Montage in Ø 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl. LED-Betriebsgerät im Installationsgehäuse für Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen Montage.

Lichtverteilung: Asymmetric Low Bay, zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen bis: 6,5 m. Maximal 23,3 m Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8

Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
- Blendenform: rund
- Abm.: Durchmesser: 88 mm, Höhe: 7 mm
- Deckenausschnitt Durchmesser: 68 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 1,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 4000 K
- Lichtverteilung: Asymmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20, IP43
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V
- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 16 mA

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02                      **Schulstandort** Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5                         **Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scheinleistung: 3,5 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	4,000 St	.....	.....
<b>1.8.230.</b>	<p><b>SL AB 02</b>            Universelle LED-Sicherheitsleuchten optimiert zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum.</p> <p>Rotationssymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Flächen und Rettungswegen. Für Lichtpunkthöhen bis 10,0m. Maximal 13,9m Leuchtenabstand bei 1 lx auf der Mittellinie des Rettungsweges nach EN 1838 unter Berücksichtigung eines Wartungsfaktors von 0,8.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befestigungsart: Deckenmontage</li> <li>- Material: Polycarbonat</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 200 mm x 140 mm x 65 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 6500 K</li> <li>- Lichtverteilung: Symmetric High Bay, Symmetric Low Bay</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzart: IP65</li> <li>- Schutzklasse: II</li> <li>- Schlagfestigkeit: IK06</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 32 mA</li> <li>- Scheinleistung: 8,3 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	13,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.240.	<p><b>SL AL WL</b>            Kombinierte Leuchte für Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung            Leuchte mit gerichtetem Licht ohne Lichtstromanteil im oberen            Halbraum. Robustes trapezförmiges Leuchtengehäuse für            Wandmontage aus pulverbeschichtetem            Aluminiumdruckguss. Hohe Schutzart zur Montage im            Außenbereich. Und optionaler seitlicher Kabeleinführung. Inkl.            vier Leitungseinführungen zur Durchgangsverdrahtung für            Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung.</p> <p>Leuchtenausführung mit zwei getrennten Vorschaltgräten und            zwei getrennten LED-Kreisen für Allgemein- und            Sicherheitsbeleuchtung. Leuchten mit einem Vorschaltgerät und            einem Leuchtmittel bieten keine Redundanz zwischen            Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung und sind daher nicht            zugelassen.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung            und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht            (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe            Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards            zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische            Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos            dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-            Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befestigungsart: Wandmontage</li> <li>- Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 264 mm x 183 mm x 83 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> <li>- Leuchtmittel: 24 x 0,32W + 9 x 0,32W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 3000 K</li> <li>- Lichtverteilung: Asymmetric Wall</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> <li>- Schutzart: IP65</li> <li>- Schutzklasse: I</li> <li>- Schlagfestigkeit: IK09</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 24 mA</li> <li>- Scheinleistung: 7,2 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 6 A / 98 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	14,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.250.	<p><b>Modul</b> Einzelleuchtenüberwachungsmodul</p> <p>Überwachungsmodul zur Einzelüberwachung von LED, LLp, AGL und Hochvolt-Halogenlampen, mit Adressschalter zur Leuchtenkodierung. Mit Sonderfunktion, d. h. in einem Stromkreis können Leuchten über diese J-SV-Module in Dauerschaltung, Bereitschaftsschaltung oder geschaltetem Dauerlicht gleichzeitig und gemischt betrieben werden. Leuchte mit integriertem 230V Schalteingang für geschaltetes Dauerlicht oder für eine lokale Phasenwächterfunktion zur Überwachung der Allgemeinbeleuchtung..</p> <p>Geeignet zum Anschluss an 230V-Gruppen- und Zentralbatterie-Anlagen nach DIN VDE V 0108-100-1 / EN 50172. Gem. EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61347-1 und EN 61547.</p> <p>Vorgesehen für den Einbau in Leuchten nach EN 60598-2-22 geeignet.</p> <p>Nennspannung: 230 V AC/DC ±20 % 50/60 Hz; DC: 176 - 264 V Einschaltstrom: 2 A / 40 µs Max. Einschaltstrom der zu überwachenden Leuchte: 80 A / 500 µs</p> <p>Anschlussleistung_min: 5,00 W max. Ausgangsleistung: 120,00 W</p> <p>Zulässiger Temperaturbereich: -15...+65 °C</p> <p>Abm.: Länge x Breite x Höhe: 90 mm x 40 mm x 28 mm Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse Material: Polycarbonat</p>	10,000 St	.....	.....

1.8.260.	<p><b>RZ WA SP</b> Einseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem Aluminiumprofil. Besonders flaches Design und eine effiziente sowie homogene Ausleuchtung des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie. Für eine einfache und flexible Installation ist die Kabeleinführung von hinten und von der Seite möglich. Inkl. Spot-Light 2 zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen.</p> <p>Spot-Light Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke. Integriert in Rettungszeichenleuchten SNP</p>			
----------	--	--	--	--

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>7x20-03AS oder SNP 7x35-03AS. Stufenlos drehbar von 15° - 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes Verdrehen gesichert.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennungsweite: 20 m</li> <li>- Befestigungsart: Wandmontage</li> <li>- Material: Aluminium</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 247 mm x 116 mm x 56 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> <li>- Leuchtmittel: 12 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 6500 K</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> <li>- Schutzart: IP40</li> <li>- Schutzklasse: I</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 17 mA</li> <li>- Scheinleistung: 4,9 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 6 A / 98 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	15,000 St	.....	.....

**1.8.270.**

**RZ DA SP**

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem Aluminiumprofil. Besonders flaches Design und eine effiziente sowie homogene Ausleuchtung des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie. Für eine einfache und flexible Installation, ist die Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich.

Inkl. INOTEC Spot-Light 2 zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen.

**Spot-Light**

Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke. Integriert in Rettungszeichenleuchten SNP

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>7x20-03AS oder SNP 7x35-03AS. Stufenlos drehbar von 15° - 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes Verdrehen gesichert.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennungsweite: 20 m</li> <li>- Befestigungsart: Deckenmontage</li> <li>- Material: Aluminium</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 250 mm x 166 mm x 50 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> <li>- Leuchtmittel: 12 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 6500 K</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> <li>- Schutzart: IP40</li> <li>- Schutzklasse: II</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 17 mA</li> <li>- Scheinleistung: 4,9 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 6 A / 98 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	1,000 St	.....	.....

**1.8.280.**

**RR SM SP**

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem Aluminiumprofil. Besonders flaches Design und eine effiziente sowie homogene Ausleuchtung des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie. Für eine einfache und flexible Installation, ist die Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich.  
 Inkl. INOTEC Spot-Light 2 zur Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen.

Spot-Light  
 Sicherheitsleuchte zur normkonformen Ausleuchtung von hervorzuhebenden Stellen mit 5lx vertikaler Beleuchtungsstärke. Integriert in Rettungszeichenleuchten SNP

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>7x20-03AS oder SNP 7x35-03AS. Stufenlos drehbar von 15° - 165° und 195° - 275°. Arretierbar und gegen unbefugtes Verdrehen gesichert.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennungsweite: 20 m</li> <li>- Befestigungsart: Seilmontage</li> <li>- Material: Aluminium</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 250 mm x 137 mm x 50 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> <li>- Leuchtmittel: 12 x 0,1W + 1 x 1W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 6500 K</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> <li>- Schutzart: IP40</li> <li>- Schutzklasse: II</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 17 mA</li> <li>- Scheinleistung: 4,9 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 6 A / 98 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	8,000 St	.....	.....
<b>1.8.290.</b>	<p><b>RZ WA</b>          Einseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem Aluminiumprofil. Besonders flaches Design und eine effiziente sowie homogene Ausleuchtung des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie. Für eine einfache und flexible Installation ist die Kabeleinführung von hinten und von der Seite möglich.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennungsweite: 20 m</li> <li>- Befestigungsart: Wandmontage</li> <li>- Material: Aluminium</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 247 mm x 116 mm x 56 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> <li>- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 6500 K</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li> <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li> <li>- Schutzart: IP40</li> <li>- Schutzklasse: I</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA</li> <li>- Scheinleistung: 3,7 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 6 A / 98 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	3,000 St	.....	.....
<b>1.8.300.</b>	<p><b>RZ DA</b>  Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem Aluminiumprofil. Besonders flaches Design und eine effiziente sowie homogene Ausleuchtung des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie. Für eine einfache und flexible Installation, ist die Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich.</p> <p>LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennungsweite: 20 m</li> <li>- Befestigungsart: Deckenmontage</li> <li>- Material: Aluminium</li> <li>- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 250 mm x 145 mm x 50 mm</li> <li>- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse</li> </ul>			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul</li> <li>- Lichtfarbe: 6500 K</li> <li>- Lebensdauer: 50.000 h</li> <li>- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten</li>   <li>- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe</li>   <li>- Schutzart: IP40</li> <li>- Schutzklasse: II</li> <li>- Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V</li> <li>- Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA</li> <li>- Scheinleistung: 3,7 VA</li> <li>- Einschaltstrom: 6 A / 98 µs</li> <li>- Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C</li> </ul>	3,000 St	.....	.....

**1.8.310.**

**RZ SM**

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem Aluminiumprofil. Besonders flaches Design und eine effiziente sowie homogene Ausleuchtung des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie. Für eine einfache und flexible Installation, ist die Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich.

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Zum Anschluss an JOKER-Zentralbatterieanlagen.

- Erkennungsweite: 20 m
- Befestigungsart: Seilmontage
- Material: Aluminium
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 250 mm x 116 mm x 50 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig oder max. 1,5mm<sup>2</sup> Litze mit Aderendhülse
  
- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
  
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
  
- Schutzart: IP40

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Schutzklasse: II - Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V - Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA - Scheinleistung: 3,7 VA - Einschaltstrom: 6 A / 98 µs - Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C	8,000 St	.....	.....
<b>1.8.320.</b>	<b>Mehrpreis RAL-Classic Farbe</b> Mehrpreis RAL-Classic Farbe für zuvor genannten Rettungszeichenleuchten.  Für die Lackierung dieser genannten Leuchte ist mit einer Abweichung der normalen Lieferzeit zu rechnen. Die Leuchten werden auftragsbezogen in die Lackiererei gegeben und danach erst in die Leuchtenfertigung.	38,000 St	.....	.....
<b>1.8.330.</b>	<b>Bemusterung</b> Sämtliche Leuchten unter "Beleuchtungsanlagen" sind zur Bemusterung vor der Bestellung vorzulegen. Die Bestellung erfolgt auf Grundlage der protokollierten und anerkannten Bemusterung. Es sind alle damit alle in Zusammenhang stehenden Leistungen zu kalkulieren. Acht Leuchten sind als Muster nach Wahl des AG körperlich vorzulegen, alle weiteren in Form eines Musterkataloges.	1,000 psch	.....	.....
<b>Summe 1.8.</b>	<b>Beleuchtungsanlage KG 445</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.9.</b>	<b>Blitzschutzanlagen KG 446</b>			
	<p>Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage der Klasse III ausgestattet. Die Blitzschutzklasse ist nachzuweisen. Die typischen Abstände der Fang- und Ableitungen, Erdeinführungen sind geplant und zu berücksichtigen.            Es ist zu kalkulieren, dass die Anlage entsprechend dem Baufortschritt, in einzelnen Leistungsabschnitten zu erstellen ist. Ring- und Fundamenterder sind durch den Rohbauer verlegt. An diese sind mit Erdeinführungen und Trennstellen der Blitzschutzanlage als Schnittstelle anzuschließen.</p>			
<b>1.9.10.</b>	<b>Fangleitung Rd 8-AI Flachdach</b>			
	<p>Fangleitung DIN EN 50164-2 - Rd 8-AI, auf gering geneigtem Dach, 'einschl. Dachleitungshalter für Flachdächer mit Betonstein kunststoffummantelt, komplett mit systembezogenen Zubehör.'</p>			
		340,000 m	.....	.....
<b>1.9.20.</b>	<b>Fangstange Alu Rd 16 A1-2500</b>			
	<p>Fangstange aus Aluminium-Knetlegierung Rd 16, Bauform DIN EN 50164-2 - 2500, mit Standfuß aus Beton, einschl. Adapter zum Ausgleich von Dachneigungen bis 10 Grad, auf der Dachkonstruktion.</p>			
		10,000 St	.....	.....
<b>1.9.30.</b>	<b>Fangstange Alu Rd 16 A1-2500</b>			
	<p>Fangstange aus Aluminium-Knetlegierung Rd 16, Bauform DIN EN 50164-2 - 2500, an Aufbauten.</p>			
		2,000 St	.....	.....
<b>1.9.40.</b>	<b>Fangstange Alu Rd 16 A1-1500</b>			
	<p>Fangstange aus Aluminium-Knetlegierung Rd 16, Bauform DIN EN 50164-2 - 1500, mit Standfuß aus Beton, einschl. Adapter zum Ausgleich von Dachneigungen bis 10 Grad, auf der Dachkonstruktion.</p>			
		8,000 St	.....	.....
<b>1.9.50.</b>	<b>Fangstange Alu Rd 16 A1-1500</b>			
	<p>Fangstange aus Aluminium-Knetlegierung Rd 16, Bauform DIN EN 50164-2 - 1500, an Aufbauten.</p>			
		2,000 St	.....	.....
<b>1.9.60.</b>	<b>HVI- Leitung</b>			
	<p>Hochspannungsfeste isolierte Leitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).</p>			
	Werkstoff Leiter	Cu		
	Werkstoff Isolierung	PE		
	Werkstoff Mantel	PE		

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser Ø Leitung 20 mm auf gering geneigtem Dach, 'einschl. Dachleitungshalter für Flachdächer komplett mit systembezogenen Zubehör.'	90,000 m	.....	.....
<b>1.9.70.</b>	<b>Ableitung Rd 8/11-AI WDV</b> Ableitung DIN EN 50164-2 - Rd 8-AI, kunststoffisoliert 11 auf Beton, unter WDV- System Ausführung 'einschl. Leitungshaltern komplett, mit systembezogenem Zubehör.'	120,000 m	.....	.....
<b>1.9.80.</b>	<b>Ableitung Rd 8-AI RR</b> Ableitung DIN EN 50164-2 - Rd 8-AI, an Regenfallrohren, Ausführung 'einschl. Leitungshaltern Schelle komplett, mit systembezogenem Zubehör.'	25,000 m	.....	.....
<b>1.9.90.</b>	<b>Leitungshalter m. Anschlussgewinde M8</b> Leitungshalter DIN 48828 - L mit Anschlussgewinde M 8, für Rundleiter.	7,000 St	.....	.....
<b>1.9.100.</b>	<b>Distanzhalter mit Stangenhalter</b> Distanzstab (Isolierstrecke) aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Ø16 mm, Materialfaktor km = 0,7 Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert Die Distanzhalter sind nach Eurocode in Kombination mit einer Fangstange 16/10 mm (freie Länge 2,0 m / Einspannlänge 0,5 bis 1,0 m) inkl. Betonsockel 17 kg für eine max. Böenwindgeschwindigkeit von 125 km/h dimensioniert. Leitungshalter Aufnahme Rd: 16 mm Werkstoff Leitungshalter: NIRO Länge: 690 mm Isolierstrecke: 605 mm Dauertemperaturbereich: -50 °C +100 °C	5,000 St	.....	.....
<b>1.9.110.</b>	<b>Leitungshalter m. Durchgangsbohrung</b> Leitungshalter DIN 48828 - K mit Durchgangsbohrung, für Rundleiter.	10,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.120.	<b>Überbrückungsbauteil Lasche Aluminium L 200-300mm</b> Überbrückungsbauteil als Lasche aus Aluminium, Länge über 200 bis 300 mm, mit Bohrungen, befestigen mit Blindnieten.	110,000 St	.....	.....
1.9.130.	<b>Erdungsrohrschelle</b> Erdungsrohrschelle DIN 48818 für Rohrdurchmesser bis 2" mm.	18,000 St	.....	.....
1.9.140.	<b>Klemme Stahl niro</b> Klemme DIN EN 50164-1, für Blechfalze, aus nichtrostendem Stahl.	6,000 St	.....	.....
1.9.150.	<b>Klemme Stahl niro</b> Klemme DIN EN 50164-1, für Flach- und Profilstahl, aus nichtrostendem Stahl.	7,000 St	.....	.....
1.9.160.	<b>Verbinder Aluminium</b> Verbinder DIN EN 50164-1, für Kreuzverbindungen, aus Aluminium, für Rd 8 bis 10.	23,000 St	.....	.....
1.9.170.	<b>Verbinder Aluminium</b> Verbinder DIN EN 50164-1, für Parallelverbindungen, aus Aluminium, für Rd 8 bis 10.	6,000 St	.....	.....
1.9.180.	<b>Verbinder Aluminium</b> Verbinder DIN EN 50164-1, für Längsverbindungen, aus Aluminium, für Rd 8 bis 10.	4,000 St	.....	.....
1.9.190.	<b>Verbinder Stahl niro</b> Verbinder DIN EN 50164-1, für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8 bis 10.	5,000 St	.....	.....
1.9.200.	<b>Anschluss-Set Seilanlage</b> Anschluss-Set Seilanlage / Seildurchmesser 6mm Anschluss-Set zum Verbinden von Seilsicherungssystemen bei Dachaufbauten an die vorhandene Fangeinrichtung. Mit montierter Anschlusslasche für Sicherungsseil (D 6 mm) und Klemmbock an die Fangeinrichtung. Klemmbereich Anschlusslasche: Ø6 mm Seilaufbau: 7 x 7 / 7 x 19 mm Werkstoff Anschlusslasche: NIRO			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klemmbock Aufnahme Rd: 6-10 mm Werkstoff Klemmbock: NIRO Länge: 1000 mm Werkstoff Seil: Cu Querschnitt: 16 mm <sup>2</sup> Normenbezug: DIN EN 62561-1	8,000 St	.....	.....
<b>1.9.210.</b>	<b>Trennstelle WDV</b> Trennstelle mit Trennstellenkasten für WDV-Systeme als einbaufertige Komplettseinheit, einschließlich Trennstellenkasten und teleskopierbarem und wärmeisolierenden Abstandshalter, Deckel Niro, schlagregendicht, witterungsbeständig, UV-stabilisiert, einschl. Verbindungs-/ Trennteile, mit Nummernschild und Erdeinführungsstange Niro 1750mm	9,000 St	.....	.....
<b>1.9.220.</b>	<b>Trennstelle UF</b> Unterflur-Trennstellenkasten mit eingebauter Trennstelle aus Gusseisen, mit Deckel, mit eingebauter Trennstelle für Rundleiter Ø 8-10 mm und Flachleiter bis FL 40. Einzusetzen in Beton, Erdreich, Kies oder Pflasterbelägen. Nach VDE 0185-561-5 (IEC 62561-5) für Schwerbelastung (bis 40kN/ 4,0 t) geeignet.	3,000 St	.....	.....
<b>1.9.230.</b>	<b>Messen und Prüfen</b> Messen und Prüfen der Erdungsanlage und der äußeren Blitzschutzanlage, Anzahl der Messstellen: 16, gemessene Widerstandswerte auflisten einschl. Prüfbericht, Anlagenbeschreibung und Bestandszeichnung, in dreifacher Ausfertigung	1,000 St	.....	.....

Die Verbindungen von Erdungsanlage und Potenzialausgleichsleitungen erfolgen auf den Haupt-Potenzialausgleichsschienen, die entsprechend der Anlagengröße ausgelegt sind. Die Leitungen müssen zur Durchführung der Messungen gut erreichbar und gut lösbar sein, sie müssen eindeutige Kennzeichnungen tragen. Notwendige Kabelschuhe sind mit einzurechnen.

Jede Unterverteilung, jeder Datenraum und jede Zentrale erhält eine separate Potenzialausgleichsschiene, welche im Bereich des Verteilers installiert wird. Diese Schienen werden mit separaten PA Leitungen von der Hauptpotenzialausgleichsschiene aus angeschlossen.

In den Hauptpotenzialausgleich sind alle leitende Hausinstallationen einzubeziehen und einzeln mit der Schiene zu

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>verbinden.</p> <p>Die wesentlichen Leitungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erder</li> <li>- Schutzleiter</li> <li>- metallene Wasserverbrauchsleitung</li> <li>- metallene Abwasserleitung</li> <li>- zentrale Heizungsanlage</li> <li>- zentrale Anlagen Lüftung/Kälte</li> <li>- Erdungsleitung für die Antennenanlage</li> <li>- Erdungsleitung für die Fernmeldeanlage</li> <li>- Erdungsleitungen von durchgehenden Metallteilen (z. B. Aufzugsschienen), einschl. Potenzialausgleich der Fahrschienen in den Aufzugsmaschinenräumen.</li> </ul> <p>Alle Anschlüsse müssen gut und dauerhaft Kontakt geben. Erdungsschellen müssen VDE 0609 entsprechen und für die erforderlichen Leitungsquerschnitte geeignet sein. Durchlaufende Sammelleitungen müssen ungeschnitten bleiben.</p>			
1.9.240.	<p><b>Potenzialschiene</b>            Potenzialausgleichsschiene VDE 0100            mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von            7 Leiter 2,5-25 mm<sup>2</sup> (ein- / mehrdrähtig)            1 Leiter Rd Ø7-10 mm            1 Leiter FI bis 30 x 3,5 mm oder Rd Ø8-10 mm</p>	6,000 St	.....	.....
1.9.250.	<p><b>Potenzialschiene</b>            Potenzialausgleichsschiene VDE 0100            mit 2 Klemmschrauben je Klemmstelle mit Abdeckkappe            aus Kunststoff mit Anschluss von            bis zu 14 Leiter je 6 mm<sup>2</sup>,            bis zu 2 Leiter je 25 mm<sup>2</sup> und            bis zu 1 Leiter je 35 mm<sup>2</sup>.</p>	4,000 St	.....	.....
1.9.260.	<p><b>Rohrschelle</b>            Rohrschelle            für Rohrnennweite bis 200 mm,            Für Leitungsanschlüsse bis 25 mm<sup>2</sup>.</p>	4,000 St	.....	.....
1.9.270.	<p><b>Rohrschelle</b>            Rohrschelle            für Rohrnennweite bis 100 mm,            Für Leitungsanschlüsse bis 25 mm<sup>2</sup>.</p>	6,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.280.	<b>Rohrschelle</b> Rohrschelle für Rohrnennweite bis 50 mm, für Leitungsanschlüsse bis 25 mm <sup>2</sup> .	9,000 St	.....	.....
1.9.290.	<b>Bandrohrschelle</b> Erdungsbandrohrschelle VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 25 mm <sup>2</sup> , für Rohrdurchmesser bis 200 mm.	3,000 St	.....	.....
1.9.300.	<b>Bandrohrschelle</b> Erdungsbandrohrschelle VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 25 mm <sup>2</sup> , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	5,000 St	.....	.....
1.9.310.	<b>Bandrohrschelle</b> Erdungsbandrohrschelle VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 25 mm <sup>2</sup> , für Rohrdurchmesser bis 50 mm.	10,000 St	.....	.....
1.9.320.	<b>NHXMH-J 1x6 einziehen</b> Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, Verlegeart Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume .	520,000 m	.....	.....
1.9.330.	<b>NHXMH-J 1x6 mit Befestigungsschellen</b> Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 25, Cu-Zahl 58, mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	70,000 m	.....	.....
1.9.340.	<b>NHXMH-J 1x25 einziehen</b> Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 25, Cu-Zahl 240, Verlegeart Einziehen in vorhandene Rohre, Rinnen, Maste, Leitern, Kanäle, Hohlräume .	490,000 m	.....	.....
1.9.350.	<b>NHXMH-J 1x25 mit Befestigungsschellen</b> Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 25, Cu-Zahl 240,			



## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Befestigungsschellen auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen.	60,000 m	.....	.....
<b>1.9.360.</b>	<b>Anschliessen 1x6</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an Geräten, Querschnitt bis 1 x 6 mm <sup>2</sup> .	33,000 St	.....	.....
<b>1.9.370.</b>	<b>Anschliessen 1x25</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an Geräten, Querschnitt bis 1 x 25mm <sup>2</sup> .	5,000 St	.....	.....
	Für den inneren Blitzschutz kommen REG Verteilereinbauten und ausgelagerte Einheiten zum Einsatz. Diese dienen dem Schutz von Kabel und Leitungen, die von außen ins Gebäude geführt werden und sitzen direkt an der Kabeleintrittsstelle ins Gebäude. Sie verhindern das Einschleppen gefährliche Blitzströme über die Verkabelung, an die das Gebäude angeschlossen wird.			
<b>1.9.380.</b>	<b>Überspannungsschutzgerät Typ 1/2</b> Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 20 kA, 4-polig, für TN-S- System, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 50 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, mit pot.-freien FM-Kontakt	3,000 St	.....	.....
<b>1.9.390.</b>	<b>Überspannungsschutzgerät Typ 2</b> Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 20 kA, 4-polig, für TN-S-System, Schutzpegel max. 1,5 kV, mit pot.-freien FM-Kontakt	4,000 St	.....	.....
<b>1.9.400.</b>	<b>Verteiler-Kasten 400V / 3</b> Verteiler-Kasten 400 V beinhaltet: 1 St. Verteilergehäuse als Kleinverteiler 3 St. Durchgangsverdrahtung 5x10mm <sup>2</sup> 3 St. Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-1, leckstromfrei, Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 20 kA, 4-polig, für TN-S- System, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 50 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, mit pot.-freien FM-Kontakt	1,000 St	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.410.	<b>Verteiler-Kasten 10DA</b> Verteiler- Kasten 10DA beinhaltet: 1 St. Verteilergehäuse als Kleinverteiler 1 St. LSA-Rangiermodul, Ableiter 10DA, Erdungsrahmen, Erdungsstecker	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.9.</b>		<b>Blitzschutzanlagen KG 446</b>	.....	.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grundss..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.10.</b>	<b>Nebenleistungen KG 449</b>			
<b>1.10.10.</b>	<b>Kernbohrung bis 100 mm</b> Kernbohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel, Durchmesser 10cm, Wandstärke bis 30 cm	6,000 St	.....	.....
<b>1.10.20.</b>	<b>Kernbohrung schräg bis 100 mm</b> Kernbohrung als Schrägbohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel, Durchmesser 10cm, Wandstärke bis 30 cm	2,000 St	.....	.....
<b>1.10.30.</b>	<b>Kernbohrung bis 200 mm</b> Kernbohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel, Durchmesser 20cm, Wandstärke bis 30 cm	2,000 St	.....	.....
<b>1.10.40.</b>	<b>Bohrung bis 30 mm</b> Bohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel, Durchmesser bis 3cm, Wandstärke bis 30 cm	40,000 St	.....	.....
<b>1.10.50.</b>	<b>Schrägbohrung bis 30 mm</b> Schrägbohrung durch Wände, Decken oder Böden aus Stahlbeton herstellen einschl. aller notwendigen Geräte, Gerüste und Betriebsmittel, Durchmesser bis 3cm, Wandstärke bis 30 cm	10,000 St	.....	.....
<b>1.10.60.</b>	<b>Herstellen von Schlitzen</b> Herstellen von Schlitzen in Beton Tiefe bis 20 mm, Breite bis 30 mm anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.	100,000 m	.....	.....
<b>1.10.70.</b>	<b>Herstellen von Schlitzen</b> Herstellen von Schlitzen im Beton Tiefe bis 30 mm, Breite bis 80 mm			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.	30,000 m	.....	.....
<b>1.10.80.</b>	<b>Herstellen von Schlitzten</b> Herstellen von Schlitzten im Beton Tiefe bis 30 mm, Breite bis 150 mm anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.	10,000 m	.....	.....
<b>1.10.90.</b>	<b>Rollgerüst</b> Rollgerüste bis 4 m für ein dreiviertel Jahr einschl. erforderlichen Auf- und Abbau, Versetzen und Absichern unter Berücksichtigung der gültigen UVV. Diese Position beinhaltet nur Gerüste mit einer Höhe von über 2 m, da entspr. VOB Gerüste bis zu dieser Höhe in die Einheitspreise einzurechnen sind. Abrechnung monatsweise mit 1/9.	1,000 St	.....	.....
<b>1.10.100.</b>	<b>Werk-, Detail- und Montageplanung</b> Werk-, Detail- und Montagepläne als komplette Werk- und Montageplanung mit positionsbezogenem Nachweis aller Bauteile erstellen. Die Richtigkeit der Montagepläne ist selbständig vor Ort zu prüfen. Die Montageplanung ist auf Basis der letztgültigen Architektenpläne sowie die Einrichtungspläne des Nutzers anzufertigen. Einschl. Erstellung der Stromkreis- und Verteilungsplanung. Die Montagepläne sind gleichzeitig die Grundlage für das Planaufmaß nach VOB. Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch auf die Freigabe seiner Werk- und Montagepläne.  Der Auftragnehmer hat die prüfbaren Werk- und Montagepläne, farbig, zweifach in Papier und einfach auf Datenträger im dwg- oder dxf-Format und im pdf-Format 14 Tage vor Montagebeginn beim Auftraggeber einzureichen.  komplett erstellen und liefern			
		1,000 psch	.....	.....
<b>1.10.110.</b>	<b>Bestandsunterlagen</b> Anfertigen von Bestandsunterlagen, die den endgültigen Zustand der angelieferten Anlage nach Montageende darstellt. Bestandteil sind die Bedienungs- und Wartungsanleitungen.			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Bestandspläne beinhalten alle, vom Auftraggeber geforderten Anlagenschemata, Grundrisse, Ansichten und Schnitte und haben alle Anlagenteile einschl. der Dimensionen und Vermassungen zum Baukörper zu enthalten.

Bauliche Angaben, die nicht unmittelbar das dargestellte Gewerk betreffen, dürfen nicht eingetragen sein. Die Bestandspläne basieren auf der Werk- und Montageplanung des AN, die zu Beginn der Baumaßnahme erstellt werden und im Bauablauf entsprechend fortgeschrieben werden.

Bestandszeichnungen sind Montageunterlagen, in die auch alle im Rahmen der Ausführung vorgekommenen Änderungen maßstäblich richtig eingetragen worden sind. Bei geringfügigen Abweichungen ist aus Billigkeitsgründen eine Maßänderung ausreichend. Wegen der Übersichtlichkeit und zum Erkennen der Zusammenhänge müssen die Anlagen in sich zusammenhängend dargestellt werden. Wenn diese Forderung mit den Montageplänen alleine nicht zu erfüllen sind, so muss eine Übersichtszeichnung erstellt werden. Wenn optische Verkleinerungen gewählt werden, muss die Ausgangszeichnung mindestens über den Maßstab 1 : 50 verfügen. Die Schriftgröße muss so gewählt werden, dass die Verkleinerungen gutlesbar sind. Der Endmaßstab der Verkleinerung darf nicht kleiner als 1 : 100 sein. Anlagenzeichnungen wie Grundrisse, Ansichten und Schnitte sowie Schemata sind auch als DWG-Dateien zu erstellen und zu übergeben

Die vorgenannten Pläne sind in folgender Form zu übergeben:

1 Satz auf Datenträger (PDF, DWG, Excel, Word)

2 Satz Papier, in Ordnern

Dabei sind die formellen Vorgaben des Auftraggebers zu beachten, u.a die Vorgaben zur Gliederung und den Zeichnungslayouts.

Hierzu gehören:

- Installationspläne
- Schalt- und Funktionsschemen
- Protokolle der vorgenommenen Anlageneinstellungen
- Funktionsbeschreibungen
- Bedienungsanweisungen
- Stücklisten, Fabrikatelisten
- Technische Datenblätter
- Werksprüfungen
- Meß- und Prüfprotokolle
- Gerätebeschreibungen
- Wartungsanweisungen
- Ersatzteillisten

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

### ANLAGENBESCHREIBUNG

- Anlagencharakterisierung mit Ortsbestimmung
- Garantiewerte
- Betriebsdaten
- Installationsdaten
- anlagenspezifische Merkmale

### BEDIENUNGSANWEISUNGEN

Abgestimmt auf die ausgeführten Anlagen.

Gerätebeschreibungen, abgestimmt auf die eingebauten Geräte.

Anlagen- und Funktionsbeschreibungen mit Hinweisen für eine wirtschaftliche Betriebsführung.

Detaillierte Wartungsliste.

Kopie sämtlicher behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstattteste.

Alle Unterlagen sind so zu ordnen, dass der AG mit geringem Aufwand die zur Bedienung und Wartung der Anlagen erforderlichen Arbeitendisponieren kann.

### ERSATZTEILLISTEN

Alle dem Verschleiß oder Bruch unterliegenden Anlagenteile werden tabellarisch aufgeführt.

Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur kompl. Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach Zweckmäßigkeit angibt.

Die Ersatzteilliste enthält für alle Teile:

Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt mit Anschrift und Telefon- Nummer, Typ/Fabrikat-Nummer, Größe/Leistung und sonst. Bestelldaten.

### STÜCKLISTE

In der Gerätstückliste werden sämtliche Geräte und Einbauteile, einschl. Montagematerial mit vollständiger Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Anlagen, fortlaufender Nummerierung und zugehörigen Grobzeichen aufgeführt.

### LEISTUNGSMESSUNGEN

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Leistungsmessungen sind vorgeschrieben und gehören zu den Leistungen des AN für eine ordnungsgemäße Feststellung und Funktion der Anlagen. Sie sind vor der Abnahme durchzuführen und in dreifacher Ausfertigung mit Messprotokollen zu dokumentieren.

Die Leistungsmessungen sind dem AG und dessen Beauftragten vor Beginn anzumelden, so dass sie gemeinsam durchgeführt werden können.

### ANLAGENBESCHRIFTUNGEN

Die Anlagenummerierung und -strukturen hat nach den Vorgaben des Nutzers zu erfolgen.

Die Bestandspläne sind dreifach farbig gefaltet im Ordner und zweimal auf Datenträger zu liefern. Die Ordnerfarbe ist mit dem AG abzustimmen. Die Unterlagen sind mit der schriftlichen Beantragung zur Abnahme der Anlage vorzulegen. Komplet herstellen und liefern.

Anfertigen von Meß- und Prüfprotokollen aller Stromkreise der Anlage einschließlich Durchführen der Messungen.

Für die NS-Schaltanlagen gelten weiterhin nachfolgende zusätzliche Anforderungen:

- Projektübersicht
- Stücklisten mit Hersteller- und Typenbezeichnungen
- Wartungs- und Betriebsanweisungen
- Grundriss Station
- Aufbauzeichnungen der Schaltanlagen
- Stromlaufpläne in 1-poliger Darstellung
- Stromlaufpläne in allpoliger Darstellung
- Klemmenpläne
- Erdungspototokolle
- Prüfprotokolle der Schutzgeräte
- Protokolle Schutzeinstellungen NS-Schaltgeräte

Die Revisions- und Bestandsunterlagen sind 14 Tage vor Abnahme der Leistungen zu übergeben.

1,000 psch .....

### 1.10.120.

#### **Mitwirkung**

Mitwirkung bei der Sachverständigenabnahme, gemäß Sächsischer Bauordnung, für alle beschriebenen Anlagenteile und Anlagen.

Die Abnahme erfolgt durch einen zugelassenen Sachverständigen. Die Bestellung und Bezahlung des Sachverständigen erfolgt durch den AG.

1,000 psch .....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.130.	<p><b>Übergabe an den Nutzer</b>            Übergabe der starkstromtechnischen Anlagen an den Nutzer einschl. der zu protokollierenden Einweisung der Nutzer in die einzelnen Anlagen</p> <p>Stundenlohnarbeit, Abfrageposition.            Die Position gilt als gesperrt und wird nur nach schriftlicher Genehmigung der Objekt-/Fachbauleitung freigegeben.</p> <p>Der Auftragnehmer hat über genehmigte Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung bei der Bauleitung einzureichen und sich von dieser bestätigen zu lassen.</p> <p>Stundenzettel gelten erst mit Unterschriftsleistung des AG bzw. seiner beauftragten Bauleitung als anerkannt.</p> <p>Die Stundenlohnzettel müssen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Datum</li> <li>- die Bezeichnung der Baustelle</li> <li>- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle</li> <li>- die Art der Leistung</li> <li>- die Namen der Arbeitskräfte</li> <li>- deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe</li> <li>- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. Aufgliederung nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie in dem Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und die Gerätekenngößen.</li> </ul> <p>Es dürfen keine höherqualifizierten Arbeitskräfte in Rechnung gestellt werden, als dies für die Art der Arbeiten erforderlich ist.</p> <p>Der im Angebot angegebene Stundenlohn umfasst alle Kosten, auch Auslösung, Fahrtkosten und dergleichen, ebenso Wagnis und Gewinn.</p>	1,000 psch	.....	.....
1.10.140.	<p><b>Monteur</b>            Monteur</p>	10,000 Std	.....	.....
1.10.150.	<p><b>Helfer</b>            Helfer</p>	5,000 Std	.....	.....



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<b>Summe 1.10.</b>	<b>Nebenleistungen KG 449</b>		.....

---

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.11.	<p><b>Wartung KG 442</b></p> <p>Für die vom Bieter, nach dem vorliegenden LV, ausgewählte Anlage bzw. ausgewähltes Element wird die Wartung unter Anlehnung an das VDMA Einheitsblatt 24186 Teil 0-7 und den derzeit gültigen DIN-, EN-Normen angeboten.</p> <p>Herstellerspezifische Angaben zur Wartung sind zu berücksichtigen.</p> <p>Es ist ein Betriebsbuch anzulegen und zu führen. Dies kann auch elektronisch erfolgen. Das Betriebsbuch wird vor Ort an den Hausmeister übergeben.</p> <p>Die An- und Abfahrt zum Einbauort ist für die Wartung und bei eventuellen Störungen außerhalb der Wartung im Preis enthalten.</p> <p>Die Anzahl der jährlichen Wartungen und Inspektionen erfolgt entsprechend den gesetzlichen Vorgaben.</p> <p>Der angebotene Preis ist der Preis für die nötigen Wartungen und Inspektionen pro Jahr und wird in die Gesamtsumme eingerechnet und mit bewertet.</p> <p>Ein gesonderter Wartungsvertrag wird nach dem Vertragsmuster des AGs abgeschlossen.</p> <p>Der AG behält sich den Abschluss des Wartungsvertrag nach Ende der Baumaßnahme vor.</p>			
1.11.10.	<p><b>Wartung Sicherheitsbeleuchtungsanlage</b>                      Wartung der gesamten Sicherheitsbeleuchtungsanlage                      1 x jährlich</p>	4,000 St	.....	.....
	<b>Summe 1.11.      Wartung KG 442</b>			.....
	<b>Summe 1.           Starkstromanlagen KG 440</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	<b>Außenanlage KG 550</b>			
2.1.	<b>Beleuchtungsanlage KG 556</b>			
2.1.10.	<p><b>Lichtstele</b>            Dekorative Lichtstele, Höhe 4,00m,            mit PL-LS LED 21W (24W)/3.000lm/2.200K warmweiß, Ra &gt;80;            für symmetrische Lichtverteilung, inkl. programmierbarem            Treiber mit integrierter "Constant Light Output" (CLO) Funktion            zur Konstanthaltung des Lichtstroms der LEDs über die            gesamte Nutzlebensdauer von mindestens 65.000 Stunden            (L100/B10), erwartete Treiber-Lebensdauer bis 100.000 Stunden,            Standby-Stromverbrauch unter 0,5W, integrierter            Übertemperaturschutz, Überlastschutz und Kurzschlusschutz,            der Treiber verfügt außerdem über einen integrierten            Überspannungsschutz bis 10 kV (1 Puls) bzw. 8 kV, geeignet für            genormte Netzspannung 220-240 V / Frequenz 50-60 Hz, Treiber            AC/DC-fähig, im Notstromfall wird die Beleuchtungsanlage im            DC-Betrieb weiter aufrechterhalten, im Treiber ist der DC-Wert            nach Kundenvorgabe voreingestellt,            exzellentes Wärmemanagement durch einen senkrecht in der            Leuchte eingebauten Aluminiumkühlkörper in Achteck-Stabform,            mit vier ringsum auf dem Kühlkörper angeordneten LED Streifen            für gleichmäßige, symmetrische Lichtverteilung;            Schutzklasse I, Schutzart IP 65, VDE-Prüfzeichen auf allen            elektrischen Teilen, hergestellt nach DIN VDE 0711, EN 60598,            Treiber und LED-Modul sind eingebaut und anschlussfertig            verdrahtet, inkl. angeschlossener Anschlussleitung 3x 0,75mm<sup>2</sup>            mit freien Leitungsenden (vorkonfektioniert bis zur Masttür);            Lichtaustritt nach allen vier Seiten für rotationssymmetrische            Lichtverteilung, Länge 600mm, Abdeckung als opaler Quader aus            schlagzähem PMMA, 5mm dick, Leuchtenkopf 150x150mm aus            Aluminium, abnehmbar,            Befestigung auf dem Standrohr mittels vier Senkschrauben; inkl.            Standrohr 150x150mm aus Aluminium für eine freie Stelenhöhe            4,00m inkl. Leuchtenkopf,            mit Masttür 400x100mm mit Dreikantverschluss mit C-Schiene            400mm mit 2 Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines            Kabelübergangskastens und mit Erdungslasche M8;            Bodenverankerung mit Erdstück am Standrohr zum            Einbetonieren oder zum Einsetzen in eine bauseitige Masthülse            (Eingrabetiefe 800mm), zwei einander gegenüberliegende            Kabeleinführungsöffnungen je 55x157mm;            inkl. Kabelübergangskasten EKM 2051N mit 2 x D01 (E14), 16A/            400V, L1, L2, (L3), N, PE, 5-poliger Schiebeklemmstein mit            Abgangsklemmen bis 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>, zwei Abgänge zur Leuchte,            Anschluss für max. drei Kabel bis 5 x 16 mm<sup>2</sup> oder zwei Kabel            bis 4 x 25 mm<sup>2</sup>,            mit Hutschiene, vorbereitet für den Einbau eines kundenseitig            beigestellten Notlichtbausteins mit maximalem Maß:</p>			

## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	max. 90mm x 40mm x 28mm, inkl. Mastkantenschutz, Lichtstele komplett mit hochwertiger, UV- beständiger Pulverbeschichtung in Standardfarbe DB 703, eisenglimmer	9,000 St	.....	.....
<b>2.1.20.</b>	<p><b>Wandleuchte</b>                      Wandleuchte mit PL-LS LED 11W (14W)/2.000lm/2.200K                      warmweiß, Ra &gt;80; für symmetrische Lichtverteilung,                      inkl. programmierbarem Treiber mit integrierter "Constant Light                      Output" (CLO) Funktion zur Konstanthaltung des Lichtstroms der                      LEDs über die gesamte Nutzlebensdauer von mindestens                      65.000 Stunden (L100/B10), erwartete Treiber-Lebensdauer bis                      100.000 Stunden, Standby-Stromverbrauch unter 0,5W,                      integrierter Übertemperaturschutz, Überlastschutz und                      Kurzschlusschutz, der Treiber verfügt außerdem über einen                      integrierten Überspannungsschutz bis 10 kV (1 Puls) bzw. 8 kV,                      geeignet für genormte Netzspannung 220-240 V / Frequenz 50-                      60 Hz, Treiber AC/DC-fähig, im Notstromfall wird die                      Beleuchtungsanlage im DC-Betrieb weiter aufrechterhalten, im                      Treiber ist der DC-Wert nach Kundenvorgabe voreingestellt,                      exzellentes Wärmemanagement durch einen senkrecht in der                      Leuchte eingebauten Aluminiumkühlkörper in Achteck-Stabform,                      mit vier ringsum auf dem Kühlkörper angeordneten LED Streifen                      für gleichmäßige, symmetrische Lichtverteilung;                      Schutzart IP 65, Schutzklasse I, Abdeckung opal, Lichtaustritt                      vorn, seitlich, oben und unten (ohne Ziergitter) aus Edelstahl,                      Geräteträger (Wandschild) aus Aluminium, LxBxT: 650mm x                      100mm x 150mm, Kabeldurchführung f. Kabel Ø 10-11mm,                      inkl. werksseitiger Einbau des durch den Kunden vorab                      bereitgestellten Universellen Überwachungsmodul für ein DALI-                      EVG / LED-Treiber aller Leistungen, Maße max. 21 x 145 x 30;                      Wandleuchte komplett mit hochwertiger, UV-beständiger                      Pulverbeschichtung in Standardfarbe DB 703, eisenglimmer.</p>	11,000 St	.....	.....
<b>2.1.30.</b>	<p><b>Deckeneinbauleuchte</b>                      Deckeneinbau-Tiefstrahler. Symmetrisch breitstreuende                      Lichtstärkeverteilung. Hocheffiziente und verlustarme                      Lichtverteilung durch Reflektor und optischer Linse.                      LED, 7,1 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom                      769 lm, Halbstreuwinkel 58°, Farbtemperatur 3000 K.                      Farbwiedergabeindex (CRI) &gt; 80. Mit austauschbarem LED-                      Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von                      mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige                      Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.                      Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz im                      externen Gehäuse. Schutzart IP 65, Schutzklasse II. Leuchte aus                      Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl. Abschlussring aus                      Edelstahl. Sicherheitsglas klar. Reflektoroberfläche aus                      eloxiertem Reinstaluminium. 2 Leitungsverschraubungen mit                      Zugentlastung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung                      von ø 4-10 mm, max. 5 x 1,5 qmm. 0,7 m Verbindungsleitung</p>			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zwischen Leuchte und Netzteil. Abmessungen Ø 120 x 90 mm. Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen Ø 97 x 120 mm oder in das Einbaugehäuse.	13,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.1.</b>	<b>Beleuchtungsanlage KG 556</b>			.....

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.2.</b>	<b>Kabelanlage KG 556</b>			
<b>2.2.10.</b>	<b>NYJ-J 3x2,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYJ-J 3x2,5', Cu-Zahl '72', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	110,000 m	.....	.....
<b>2.2.20.</b>	<b>NYJ-J 5x2,5 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYJ-J 5x2,5', Cu-Zahl '120', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	170,000 m	.....	.....
<b>2.2.30.</b>	<b>NYJ-J 5x6 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYJ-J 5x6', Cu-Zahl '288', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	120,000 m	.....	.....
<b>2.2.40.</b>	<b>NYJ-J 5x10 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ NYJ-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	80,000 m	.....	.....
<b>2.2.50.</b>	<b>NYCWY 4x35/16 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x35/16', Cu-Zahl '1526', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	95,000 m	.....	.....
<b>2.2.60.</b>	<b>NYCWY 4x120/70 einziehen</b> Kabel/Leitung, Typ 'NYCWY 4x120/70', Cu-Zahl '5388', Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	20,000 m	.....	.....
<b>2.2.70.</b>	<b>A-2Y(L)2Y 4x2x0,8</b> Installationskabel A-2Y(L)2Y 4x2x0,8 mit statischem Schirm nach VDE 0815,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	90,000 m	.....	.....
<b>2.2.80.</b>	<b>A-2Y(L)2Y-10x2x0,8</b> Installationskabel A-2Y(L)2Y 10x2x0,8 mit statischem Schirm nach VDE 0815, Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	130,000 m	.....	.....
<b>2.2.90.</b>	<b>LWL U-DQ(ZN) 12G50</b> Installationskabel LWL U-DQ(ZN) 12G50 OM3 Verlegeart 'Einziehen in vorhandene Kabelgräben einschließlich Kabelwarnband.	90,000 m	.....	.....
<b>2.2.100.</b>	<b>Kabeleinführungssystem</b> Kabeldurchführungssystem für die Einführung durch die Bodenplatte mit einer Dicke von 40 cm, Innendurchmesser 150 mm, in Bewehrung einsetzen, dicht gegen Gas und Wasser, bestehend aus:  - Endpackung zum Anschluss an Hateflex-Spiralschlauch mittels Manschettentechnik, geeignet zum Einbetonieren oder als loses Anschlussende, zur Aufnahme von Systemdeckeln oder Dichteinsätzen  - Systemdeckel Anschluss von Hateflex-Spiralschlauch an Dichtpackung mittels Manschettentechnik  - Hateflex Spiralschlauch mit Hyton-Innenbeschichtung. Mechanisch stark belastbar, glatte Innenfläche, abriebfest, witterungsbeständig, formstabil, knickfest, flexibel, Ø 150 mm, Länge 10m  - Kabelabdichtung D/KS System 150 mit Systemdeckel HSI 150-D7/33-KS für bis 7 Kabel Dm. 19 bis 31mm komplett in vorhandenen Systemdeckel- Anschluss an Hateflex-Spiralschlauch/ Dichtpackung einsetzen und mit Muffen abdichten	1,000 St	.....	.....
<b>2.2.110.</b>	<b>Schrumpfmuffe bis 35 mm²</b> Schrumpfmuffe bis 5 x 35 mm² für Außenraum im Erdreich liefern und installieren.	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.120.</b>	<b>Anschliessen 5x35</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln,			

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
 LV: ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Querschnitt 5 x 35 mm <sup>2</sup> . Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.130.</b>	<b>Anschliessen 4x2x0,8</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 4 x 2 x 0,8 mm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.140.</b>	<b>Anschliessen 10x2x0,8</b> Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 10 x 2 x 0,8 mm. Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe.	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.150.</b>	<b>Erdung</b> Erdung als Strahlenerder DIN 48 801 - FI 30-Niro V4A, korrosionsgeschützt. Edelstahl-Band Bandbreite: 30 mm, Banddicke: 3,5 mm, Ringgewicht / -Länge ca.: 50 kg / 60 m, Leitung 'in vorhandene Gräben einlegen einschl. erforderlicher Diagonal- und Kreuzverbinder betriebsfertig herstellen'	130,000 m	.....	.....
<b>2.2.160.</b>	<b>Verbindungsleitung</b> Erdung als Verbindungsleitung und Anschlußfahne DIN 48 801 - FI 30-Niro V4A., korrosionsgeschützt. Edelstahl-Band Bandbreite: 30 mm, Banddicke: 3,5 mm, Ringgewicht / -Länge ca.: 50 kg / 60 m, in Einzellängen ein bis drei Meter Leitung 'in vorhandene Gräben einlegen einschl. erforderlicher Diagonal- und Kreuzverbinder betriebsfertig herstellen'	30,000 m	.....	.....
<b>2.2.170.</b>	<b>Erdungsfestpunkt M 12</b> Erdungsfestpunkt V4A, M 12 Erdungsfestpunkt zum bündigen Einbetonieren mit Anschlussgewinde M 12. Geeignet für Erdungsabgang im Beton. Kunststoffschalungsscheibe zum Annageln an der Schalung. Abstand zwischen Schalung und Erdungs-			



## Leistungsverzeichnis

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	anschluss ca. 100 - 200 mm. Anschlussgewinde geschützt durch ca. 8 mm Betonüberdeckung. Kurzschlussstromprüfung nach VDE 0101 geprüft durch unabhängiges Institut. Bestehend aus: Leiterkern Ø 25 mm mit Gewinde M 12 aus Edelstahl V4A, verdrehsichere Anschlussplatte Ø 72 mm aus Edelstahl V4A, Stahlstab Ø 12 mm aus St 37 für Schweiß- oder Klemmverbindungen im Beton, Abdeckung aus Kunststoff aufrastbar, Fortlaufende Nummerierung der Erdungsfestpunkte mit Schlagzahlen nach dem Ausschalen. kpl. mit allem systemgebundenen Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	4,000 St	.....	.....
	<b>Summe 2.2.</b>	<b>Kabelanlage KG 556</b>		.....
	<b>Summe 2.</b>	<b>Außenanlage KG 550</b>		.....

## Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

Ordnungszahl	Kurzttext	Betrag in EUR
<b>1.</b>	<b>Starkstromanlagen KG 440</b>	
1.1.	Zentralbatteriesystem KG 442	.....
1.2.	Verteilungen KG 444	.....
1.3.	Kabel und Leitungen KG 444	.....
1.4.	Verlegesysteme KG 444	.....
1.5.	Brandschutzsysteme KG 444	.....
1.6.	Installationsgeräte KG 444	.....
1.7.	KNX- Komponenten KG 444	.....
1.8.	Beleuchtungsanlage KG 445	.....
1.9.	Blitzschutzanlagen KG 446	.....
1.10.	Nebenleistungen KG 449	.....
1.11.	Wartung KG 442	.....
<b>Summe 1.</b>	<b>Starkstromanlagen KG 440</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**  
**Zusammenstellung**

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-STS Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Kurztext</b>	<b>Betrag in EUR</b>
<b>2.</b>	<b>Außenanlage KG 550</b>	
2.1.	Beleuchtungsanlage KG 556	.....
2.2.	Kabelanlage KG 556	.....
	<b>Summe 2.</b>	<b>Außenanlage KG 550</b> .....

---

## Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

**Projekt:** 21-A02 Schulstandort Döbeln Ost, Neubau 2-zügige Grunds..  
**LV:** ELT-ST5 Elektroinstallation - Starkstromtechnische Anlagen

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
<b>LV</b>	<b>ELT-ST5</b>	
1.	Starkstromanlagen KG 440	.....
2.	Außenanlage KG 550	.....
<b>Summe LV</b>		
	<b>ELT-ST5 Elektroinstallation - ..</b>	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		..... <b>EUR</b>