

Leistungsverzeichnis

VERGABENUMMER: 18O30347

.....
.....
.....
(Name und Anschrift des Bieters)

Bauvorhaben

Liegenschaft: TU Chemnitz MERGE 2.BA
Reichenhainer Straße 70
09126 Chemnitz

Maßnahmenummer: 0312129EI1501

Baumaßnahme: TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA..

Leistungsverzeichnis für: Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

**Bitte füllen Sie Ihr Angebot mit schwarzfarbenem Schreibmittel aus,
damit Ihre Eintragungen auf Kopien besser lesbar sind.**

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

1. Allgemeine Vorbemerkungen

1.1 Angaben zur Baustelle

1.1.1 Beschreibung Bauvorhaben

Der Standort für den Neubau des Zentrums für Leichtbautechnologie, Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung befindet sich auf dem Campus West der TU Chemnitz an der Reichenhainer Straße, südlich des Weinholdbaus und westlich des Zentralen Hörsaalgebäudes.

Die Umsetzung der Gesamtbaumaßnahme umfasst drei Bauabschnitte.

Die Errichtung des ersten Bauabschnittes ist erfolgt, die Forschungshallen sind im August 2015 der Technischen Universität Chemnitz übergeben worden.

Das geplante Laborgebäude schließt direkt an die südliche Außenwand des Hallenkomplexes an und verbindet die beiden Gebäude auf den Ebenen Erdgeschoss und Obergeschoss 1. Gleich den Forschungshallen wird das Laborgebäude von Westen erschlossen.

Die gegenständliche Planung für den zweiten Bauabschnitt sieht einen Baukörper mit drei Vollgeschossen und einem zurückgesetzten Staffelgeschoss auf einem Fußabdruck von ca. 75 m x 15 m bei einer Gebäudehöhe von ca. 18 m vor. Das Baufeld fällt in der Höhenlage von Ost nach West um ca. 2.00 m ab.

Die Mediierschließung für das Laborgebäude erfolgt über die bestehenden Forschungshallen.

Für eine umlaufende Belichtung der erdgeschossigen Laborbereiche erfolgt eine Abgrabung des südlichen und östlichen Außenraums im direkten Anschluss an das Gebäude. Östlich wird der erdgeschossige Außenraum durch eine Stützmauer vom Lüftungsbauwerk des benachbarten Hörsaalgebäudes getrennt.

1.1.2 Konstruktion

Das Gebäude ist als fugenloser Ortbetonbau konzipiert. Die Wand in Achse 1 wird als Hohlwand mit Ortbetonergänzung ausgeführt. Die Gründung erfolgt über eine Flachgründung als wasserundurchlässige Stahlbetonkonstruktion. Zur Vermeidung eines Lasteintrags in die überbauten Fundamente des ersten Bauabschnittes wird die Bodenplatte

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

im Anschlussbereich an den Bestand als auskragendes Bauteil auf einem Magerbetonstreifenfundament gegründet.

Die Geschossdecken werden auf Grund der Installationsdichte als Flachdecken in Ortbetonbauweise ausgeführt.

Außenwände und stützen sowie die längslaufende Innenwand in Achse 3 werden tragend ausgebildet.

Treppenläufe werden als Fertigteile, in Sichtbetonqualität, monolithisch mit den Podesten und Rohdecken verbunden.

Nichttragende Trennwände zwischen den einzelnen Räumen werden gemauert.

Die Anschlussfuge zur Rohdecke wird nicht gleitend ausgeführt.

Es erfolgt eine starre Vermörtelung nach Abklingen der auftretenden Deckendurchbiegungen zu einem möglichst späten Zeitpunkt des Bauablaufs.

Über Einbauteile in den Brüstungsbändern erfolgt ein konstruktiver Anschluss der Stahlkonstruktion des Wartungsgangs an den Rohbau des Gebäudes.

1.1.3 Baugrube / Wasserhaltung

Eine Wasserhaltung in der Baugrube nach Vorgaben des Bodengutachters ist erforderlich.

Die Bodenstruktur auf dem Baufeld setzt sich aus größtenteils bündigen, nicht tragfähigen Boden zusammen. Eine weiträumige Bodenstabilisierung nach Vorgaben des Bodengutachters ist erforderlich.

1.1.4 Lage der Baustelle und vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle liegt auf dem Campus der TU Chemnitz und ist von Norden zugänglich über das campuseigene Straßennetz. Es wird erschlossen über die auf dem TU Campus in Nord-Süd-Richtung verlaufende Rosenbergstraße.

Die Rosenbergstraße führt im Norden in leichtem Bogen zur Reichenhainer Straße.

Im Süden führt die Rosenbergstraße auf die Fraunhofer Straße, über die eine schnelle Anbindung an den Südring möglich ist.

Die Belieferung der Baustelle ist über beide Richtungen möglich, wobei auf Grund der Lage und Ausrichtung der Baustellenzufahrt / Baustellenausfahrt die südliche Anbindung zu bevorzugen ist.

Während der Bauphase sind ausreichend breite Durchfahrten für die Feuerwehr offen zu halten. Insbesondere die Umfahrt zwischen Hörsaalgebäude und rückwärtiger Hallenfassade ist vollumfänglich freizuhalten.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

1.1.5 Baustellenverhältnisse

Das Baugelände ist annähernd eben. Es steigt von West nach Ost um ca. 2,0 m von NN 326,52 m auf ca. NN 328,52 m.

Das neu zu errichtende Laborgebäude wird direkt an der Südseite des bestehenden Neubaus der Forschungshalle errichtet. Hierbei ist besonders zu beachten, dass die Köcherfundamente des Bestandsgebäudes weder im Bau- noch im Endzustand belastet werden.

Das zur Verfügung stehende Baufeld wird vom AG durch einen Bauzaun eingegrenzt. Sämtliche Grundstücksflächen, die nicht als Baustelleneinrichtungsflächen ausgewiesen sind, müssen freigehalten werden und dürfen nicht befahren werden.

1.1.6 Verkehrseinschränkungen / Anlieferungen

Es bestehen eingeschränkte Halte-, Liefer- und Parkbedingungen.

Lieferungen sind auf den wöchentlich zu bearbeitenden Umfang einzugrenzen, so dass nicht unnötig Lagerfläche in Anspruch genommen wird. Die Mehrkosten, für die entsprechenden Kleintransporte, sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren. Die Lagerflächen werden den AN durch die örtliche Bauüberwachung zugewiesen.

Die Anlieferung von Material hat fracht- u. verpackungsfrei bis zur Verwendungsstelle zu erfolgen. Hilfskräfte zum Entladen der Teile werden nicht zur Verfügung gestellt. Alle Lieferungen, auch kleinsten Umfangs, sind vom Auftragnehmer auf der Baustelle in Empfang zu nehmen; an den Auftraggeber gesandte Lieferungen werden auf Kosten des Auftragnehmers an den Absender zurückgeschickt.

1.1.7 Baustelleneinrichtung

Baustrom und Bauwasseranschlüsse werden durch den AG bereit gestellt.

Der zentrale Bauwasserverteiler befindet sich voraussichtlich im westlichen Bereich der Lagerflächen vor der Gebäudeachse A. Am Bauwasserverteiler werden in Summe (zur Nutzung für alle AN der Baustelle) drei Zapfstellen $\frac{3}{4}$ bis 1 mit Auslaufventilen und GK-Schlauchverschraubungen bereit gestellt.

Baustromanschlüsse im Baustellenbereich werden zur Verfügung gestellt, Betriebsspannung 230/400 V AC, max. Anschlussleistung 150 KW.
Baustromverteiler befinden sich in jedem Bauteil und jeder

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Etage sowie im Außenbereich.

Des Weiteren werden durch den AG Sanitärcontainer, Schutzzäune um das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsflächen bereit gestellt. Die Benutzung der Sanitärbereiche in den Gebäuden des TU Campus ist nicht erlaubt.

1.1.8 Schutz von Gebäuden und Bäumen

Das angrenzende Gebäude der Forschungshalle ist bei den anstehenden Arbeiten mit größtmöglicher Vorsicht zu behandeln und Beschädigungen an der Substanz sind zu vermeiden.

Bei den Bauarbeiten ist zu beachten, dass im v.g. Bestandsgebäude Forschungshalle sensible Messgeräte zum Einsatz kommen und diese nicht gestört werden dürfen. Gleiches gilt für die in der Forschungshalle befindliche Krananlage. Erschütterungen bei den Arbeiten sind grundsätzlich zu minimieren und auf erschütterungsarme Verfahren ist zurückzugreifen.

Vorhandene Bäume werden im Vorfeld durch den AN vorgezogene Maßnahmen Außenanlagen umgesetzt bzw. gefällt.

1.1.9 Baustellenordnung, Unfallverhütung

Die Baustelle fällt unter die Regelung der aktuellen Baustellenverordnung.

Durch den Bauherren wurde deshalb ein Koordinator benannt und ein SIGE - Plan erarbeitet. Der AN ist verpflichtet sich über den Inhalt des SIGE- Planes eigenverantwortlich zu informieren, einschließlich der sicherheitstechnischen Maßnahmen die für sein Gewerk vorgesehen sind. Sind Gefährdungen für das eigene Gewerk erkennbar, die nicht selbst beseitigt werden können bzw. deren Beseitigung in die Verantwortung anderer fällt, so sind unverzüglich der Koordinator und der Bauherr zu informieren. Die in der Baustellenordnung getroffenen Festlegungen sind einzuhalten

Zur Erstellung des in der o. g. Verordnung genannten "Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan)" sind Leistungen aller Unternehmen gefordert.

Seitens des AG ist eine "Baustellenordnung" für die Baumaßnahme erlassen worden. Die Einhaltung der Baustellenordnung und die Umsetzung der darin festgeschriebenen Vorgaben ist Vertragsbestandteil.

Für alle sich aus der EG-Richtlinie ergebenden Leistungen des Unternehmers und deren Umsetzung während der gesamten

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Bauzeit erfolgt keine gesonderte Vergütung. Die Kosten hierfür sind in die Angebotspreise einzurechnen!

Der AN ist verpflichtet, an den im Rahmen der Koordinierungstätigkeit zur Herstellung und Aufrechterhaltung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutz auf der Baustelle notwendig werdenden Beratungen mit dem vom Bauherrn eingesetzten Koordinator teilzunehmen.

1.1.10 Im Vorfeld laufende Maßnahmen

Die im Vorfeld laufenden Maßnahmen des Gewerkes Rohbau werden nach Stand aktuellem Bauzeitenplan bis zum Ausführungsbeginn abgeschlossen sein.

1.1.11 Arbeiten anderer Unternehmer

Die Leistungen, welche der AN für Fremdgewerke zu erbringen hat, sind in der Schnittstellenliste ersichtlich. Diese wird bei Auftragserteilung dem AN übergeben.

1.2.1 Art und Umfang der Leistungen

Gegenstand dieser Ausschreibung sind die Elektroinstallationen für den Neubau des Laborgebäudes MERGE 2.BA. Ausgehend von der bestehenden Gebäudehauptverteilung des 1.BA ist die vorhandene Stromschiene zur Versorgung des 2. BA zu erweitern. Die Stromschiene speist die entsprechenden Etagenverteiler ein, welche die Laborverteilungen und danach die Endstromkreise versorgt. Die Labore selbst sind mit den notwendigen Steckdosen- und FM/IT-Anschlüssen auszustatten.

Weitere Anlagen, welche neu vorzusehen sind:

- komplette Beleuchtungsanlage
- Erweiterung der bestehenden Not- und Sicherheitsbeleuchtung
- Ausbau der Verlegesysteme

Dauer der einzelnen Arbeitsabschnitte, Zwischentermine und Ausführungsfristen richten sich nach dem allgemeinen Bauablaufplan und vertraglichen Regelungen.

1.2.2 Bautagesberichte

Der AN hat über die gesamte Ausführungszeit Bautageberichte zu führen und einmal pro Woche gesammelt an den AG und dessen Bevollmächtigten zu übergeben. Die Berichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

des Auftrages von Bedeutung sind.

1.2.3 Personal

Der Einsatz von qualifiziertem Personal, insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung der gültigen Arbeitsschutz - und Unfallverhütungsvorschriften, ist durch den AN zu gewährleisten. Eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner vor Ort muss durch den AN gewährleistet sein, um Anweisungen des Bauherrn oder seiner Beauftragten umsetzen zu lassen. Ein Fachbauleiter und dessen Stellvertreter sind innerhalb von 12 Tagen nach Beauftragung zu benennen.

1.2.4 Stemmarbeiten

Bei der Ausführung von Stemmarbeiten sind ausschließlich Werkzeuge mit Absaugung zu verwenden

1.2.5 Lage von Leitungen, Kabeln und dgl.

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u. dgl. beim Auftraggeber und bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern zu unterrichten.

1.2.6 Baustellenreinigung

Die Baustelle ist arbeitstäglich in einem ordentlichen Zustand nach Arbeitsende zu verlassen. Spätestens am Freitag jeder Arbeitswoche ist eine Baustellenreinigung durchzuführen. Fällt der Freitag auf einen gesetzlichen Feiertag, so wird die Leistung abweichend von § 193 BGB bereits am vorhergehenden Werktag fällig. Eine separate Aufforderung zur Ausführung von Beräumungs- und Reinigungsarbeiten erfolgt nicht.

Die Oberflächen der nicht in die Baumaßnahme einbezogenen Flächen sind, wie auch die angrenzenden Grundstücke, von Verunreinigungen freizuhalten.

Durch die Ausführung der beauftragten Leistungen anfallender Abfall, sind vom Auftragnehmer kontinuierlich von der Baustelle zu entfernen.

Die Kosten für das Aufsammeln, den Transport und das Entsorgen sind durch den Auftragnehmer zu übernehmen und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Verunreinigungen der Straßen durch Baustellenfahrzeuge sind ohne Aufforderung auf Kosten des AN unverzüglich zu beseitigen (§ 1 7 SächsStrG vom 21.01.1993).

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

1.2.7 Ausführungsunterlagen

Die erforderlichen Ausführungszeichnungen werden als pdf Dateien vom Architekten an den AN, innerhalb von 2 Wochen nach der Bauanlaufberatung, übergeben.

Werk- und Montagepläne einschließlich rechnerischer Nachweise, die der AN nach dem Vertrag zu erstellen oder zu beschaffen hat, bedürfen der Genehmigung des AG. Für die Prüfung und Freigabe der Unterlagen ist dem AG eine Frist von mindestens 10 Arbeitstagen einzuräumen. Diese Frist ist im Bauablauf durch den AN zu berücksichtigen.

1.2.8 Sonstiges

- Der AN hat den Nachweis über die Brauchbarkeit bzw. Gleichwertigkeit der angebotenen oder verwendeten Baustoffe / Materialien zu führen, bzw. die geforderten Prüfnachweise über die Einhaltung der gestellten Anforderungen zu beschaffen und dem AG unaufgefordert zu übergeben.

- Achsen

Pro Bauteil werden vom Auftraggeber die äußeren Gebäudeachsen und ein Höhenbezugspunkt angelegt. Von diesen Punkten sind alle weiteren Gebäudeachsen sowie alle Etagen und Bauteile einzumessen. Die vorgegebenen Gebäudeachsen und Höhenpunkte sind während der Bauzeit durch den AN zu sichern.

- Anweisungen der Aufsichtsbehörden an den AN sind dem AG sofort zur Kenntnis zu bringen. Ebenso die Ansprüche Dritter wegen Auswirkungen der Arbeiten des AN.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

1. 442 Eigenstromversorgungsanlagen

1.1. Zentrale Batterie- und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen

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

Für die Umsetzung ist ein Zentralbatteriesystem vorgesehen. Um die Kompatibilität und Kommunikation der Anlage aus dem 1.BA zu gewährleisten ist zwingend der Hersteller GAZ vorzusehen. Beide Anlagen sollen zukünftig miteinander kommunizieren und die entsprechenden Stör- und Statusmeldungen übertragen bzw. kombiniert weiterleiten.

Dieses Zentralbatteriesystem muss für Anschluss und Steuerung von Sicherheitsleuchten, statischen und dynamischen Rettungszeichenleuchten geeignet sein.

LED-Leuchten oder dynamische Rettungszeichenleuchten in 24 V-Technik mit digitaler ID-Nummer, ohne Adress- und Programmierschalter werden über ein Einschubmodul mit zwei 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 acht Schalteingänge zuzuordnen, bei freier Definition 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 am selben Stromkreis betrieben werden können. Die Versorgung der Leuchten erfolgt in Schutzklasse III (SELV).

Eine Einzelleuchten-Überwachung muss serienmäßig im Zentralbatteriesystem integriert sein. Diese erfolgt aus Sicherheitsgründen durch eine Strommessung innerhalb jeder einzelnen Leuchte. Das Zentralbatteriesystem muss die angeschlossenen Leuchten automatisch und regelmäßig gem. DIN EN 50172 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 Zentralbatteriesystem den Mischbetrieb von Leuchten an einem Stromkreis serienmäßig unterstützen. Dies beinhaltet die freie Zuordnung der Betriebsarten der Leuchten innerhalb eines

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Stromkreises gem. DIN EN 50172 für Dauerschaltung, Bereitschaftsschaltung sowie geschaltetem 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.</p> <p>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 zu planen.</p> <p>Zentralbatteriesystem Modulares Zentralbatteriesystem zur Versorgung von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten gem. DIN EN 50171, DIN EN 62034 und DGUV Vorschrift 3, geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0100-718, DIN EN 50172, V DIN V VDE 0108-100, ASR A2.3, AST A3.4/3 und DIN EN 1838.</p> <p>Es ist ein batteriegestütztes Überwachungs- und Versorgungsgerät für den Notlichtbetrieb in modularer 19"-Technik zur Versorgung von Leuchten mit 230 V und 24 V Versorgungsspannung.</p> <p>Der im Zentralbatteriesystem integrierte Mischbetrieb ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von Dauer-, geschalteten Dauer- und Bereitschaftsleuchten an einem Stromkreis. Die Überwachung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit vom Zentralbatteriesystem unterstützten LED-Betriebsgeräten, EVGs oder Überwachungsbausteinen erfolgt ohne zusätzliche Daten- und Steuerleitung.</p> <p>Es muss die Ansteuerung von dynamischen Rettungszeichenleuchten und einem bodennahen dynamischen Sicherheitsleitsystem gem. ASR A3.4/3 unterstützen, um gegebenenfalls Kompensationsmaßnahmen für Gebäudebereiche mit erhöhter Gefährdung oder für den Brandschutz umsetzen zu können.</p> <p>Eine Überwachung jedes einzelnen Batterieblocks mit Batterieblockspannung und -temperatur mit täglicher Aufzeichnung der Daten und direkter Anbindung an den Controller der Zentralbatterieanlage zur Steuerung der Ladetechnik muss möglich sein</p> <p>Controller mit TFT-Touch Die Bedienung des frei programmierbaren</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Zentralbatteriesystems erfolgt über ein TFT-Display mit Touchfunktion. Die grafische Darstellung der Informationen ermöglicht eine intuitive Bedienung per Fingerdruck. Im laufenden Betrieb kann zwischen den mitgelieferten Sprachen gewechselt werden.

Über die integrierte USB-Schnittstelle kann das Zentralbatteriesystem komfortabel programmiert sowie die Konfiguration oder die Prüfbücher als Textdatei gesichert werden. Eine Aktualisierung der Systemsoftware muss über die USB-Schnittstelle möglich sein.

Über eine integrierte Netzwerkschnittstelle kann der Controller mit einer kostenlosen Konfigurations-Software parametrierbar oder der Systemstatus bis auf die Leuchtenebene mittels Webbrowser visualisiert werden. Ebenso muss die Möglichkeit bestehen, das Zentralbatteriesystem per Ethernetschnittstelle in eine übergeordnete Visualisierung für Notlichtsysteme einzubinden. Ein Anschluss für die Überwachung separater Phasenwächter mittels einer 24 V-Stromschleife ist am Relaisinterface integriert. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Stromschleife müssen alle Leuchten in den Dauerlichtbetrieb schalten.

24 V-Fernschalterschleife zur Blockierung der auf Dauerlicht programmierten Leuchten für Betriebsruhezeiten. Bei Unterbrechung oder Kurzschluss der Schleife müssen die Leuchten eingeschaltet werden. Je nach Controllereinstellung wird nur das Dauerlicht oder Dauer- und Notlicht blockiert. Es müssen fünf potentialfreie Meldekontakte vorhanden sein sowie eine 24 V-Versorgungsspannung zur Verfügung stehen. Drei Kontakte mit festen Meldungen nach DIN EN 50171 für Betrieb, Batteriebetrieb und Störung, zwei Kontakte frei als Öffner oder Schließer auf verschiedene Ereignisse programmierbar. Die Meldungen können je Kontakt mittels ODER-Funktion verknüpft werden.

Bustopologie

Die Systemkomponenten müssen vom Controller über ein eigenes unabhängiges BUS-System gesteuert und überwacht werden. Neben internen und externen Stromkreismodulen sind auch Eingangs-, Relaismeldemodule oder Dreiphasenüberwachungen anzuschließen. Bei Ausfall der Busverbindung schalten die Stromkreismodule automatisch in den sicheren Betrieb. Die Bustopologie kann strang- oder sternförmig aufgebaut werden. Für den Betrieb sind weder geschirmte Leitungen noch Abschlusswiderstände notwendig.

Es muss die Möglichkeit bestehen, das Zentralbatteriesystem über einen weiteren BUS an eine zentrale Überwachung wie

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>BUS-Meldetableau, einen PC oder Notebook mit komfortabler Bedien-, Programmier- und Steuersoftware anzuschließen.</p> <p>Externe Überwachung - ModBUS/TCP Eine serienmäßig aktivierbare ModBUS/TCP-Schnittstelle muss im Controller aktiviert sein, die den Status bis zur einzelnen Leuchte an ein Gebäudemanagement-System übergeben kann. Die Einbindung des ModBUS/TCP-Protokolls und die Visualisierung des Gebäudemanagementsystems müssen bauseits erfolgen. Über Schreiberegister müssen auch Funktionen wie Funktionstest, Zentralbatteriesystem blockieren oder Zentralbatteriesystem freigeben ausgeführt werden können.</p> <p>Ladetechnik Das Ladeverfahren der Ladetechnik muss mikroprozessorgesteuert und temperaturabhängig für die eingesetzten, verschlossenen und wartungsarmen Bleibatterien erfolgen. Defekte Batterieblöcke und unterbrochene Batteriekreise müssen im Normalbetrieb erkannt und gemeldet werden. Je nach Batteriegröße können mehrere Ladeteile parallel geschaltet werden. Ein optional eingesetztes Batterieüberwachungssystem zur Einzelblocküberwachung muss die Forderungen der DIN EN 50171 erfüllen. Aufgezeichnete Daten müssen mittels Software ausgewertet werden können, um einen frühzeitigen Defekt eines Batterieblocks zu erkennen.</p> <p>Das Zentralbatteriesystem stellt einen programmierbaren Steuerkontakt für den Anschluss eines Lüfters zur aktiven Belüftung des Batterieraums zur Verfügung.</p> <p>Ersatzstromversorgung 216 V DC Für den Notstrombetrieb ist ein Batteriesatz mit wartungsarmen, verschlossenen OGiV- oder geschlossenen OPzS-Blockbatterien einzusetzen, der für die entsprechend notwendige Nennbetriebsdauer von 1 h dimensioniert ist. Die Gebrauchsdauer von Batterien für Zentralbatterieanlagen muss 10 Jahre bei 20 °C betragen. Eine geringe Selbstentladung erhöht die Sicherheit des Zentralbatteriesystems.</p> <p>Stromkreiseinschübe in 19"-Einschubtechnik Die verschiedenen Stromkreiseinschübe in 19"-Einschubtechnik für dynamische Rettungszeichenleuchten, sowie für statische Rettungs- und Sicherheitsleuchten mit 230 V oder 24 V Versorgungsspannung können gleichzeitig am selben Datenbus betrieben werden. Die leicht zugänglichen Sicherungen in der Frontplatte werden ständig überwacht. Je Stromkreis signalisieren LEDs, ob Ausgangsspannung oder Störungen im Stromkreis vorliegen. Außerdem muss eine erkannte</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Überlastung der Stromkreise durch die LEDs deutlich signalisiert werden. Alle Einschübe müssen gemischt am selben Datenbus betrieben werden können.

Externe Lichtschalterabfragemodule
Zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und Allgemeinleuchten können mehrere Lichtschalterabfragemodule in die Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung eingebaut werden. Die eindeutige Adressierung der Module erfolgt mittels Drehschalter. Eine optionale Invertierung der Schalteingangsauswertung erfolgt für jede Schaltzuweisung im Stromkreis in der Steuerteilprogrammierung. Ein separates Modul ist nicht notwendig. Je Modul kann im Steuerteil ein Zielort hinterlegt werden. Anschluss und Spannungsversorgung erfolgen über den dreiadrigen Gerätebus. Die Gehäuse sind zur Montage auf DIN-Montageschiene vorgesehen.

Das Eingangsmodul mit acht Eingängen gibt es in Ausführungen für 230 V und 24 V-Eingangsspannung. Serienmäßig ist eine Phasenwächterfunktion mit BUS-Funktion integriert, welche optional zugeschaltet wird. Mittels der zusätzlichen Kontakte können drei Phasen der Unterverteilung überwacht werden. Alle Schaltereingänge bleiben auch bei Einsatz des Phasenwächters nutzbar. Die Ansprechschwellen der Dreiphasenüberwachung entsprechen der DIN EN 60598-2-22 mit 0,85 x UNenn.

Für beengte Verhältnisse in Unterverteilungen ist ein Lichtschalterabfragemodul mit drei Eingängen ohne Phasenwächterfunktion für Hutschienenmontage einzusetzen. Die Breite darf max. 1 TE betragen.

Externe Phasenüberwachungsmodule
BUS-gesteuertes Dreiphasenüberwachungsmodul für die Überwachung des Unterverteilers der Allgemeinbeleuchtung zum Anschluss an den internen Gerätebus. Zwei potentialfreie Störmeldekontakte sind auf dem Modul zum Einbinden in die Stromschleife des Zentralbatteriegerätes vorhanden. Gehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene. Die Ansprechschwellen entsprechen der DIN EN 60598-2-22 mit 0,85 x UNenn. Drei LEDs signalisieren den Zustand jeder einzelnen Phase. Am Modul einstellbare Rückschaltzeit nach Netzwiederkehr der überwachten Spannungsversorgung. Eine eindeutige Adressierung erfolgt über die integrierten Adressschalter.

Zu jedem Modul kann ein Zielort in der Steuerteilprogrammierung hinterlegt werden. Der Ausfall einer Phase wird im Klartext mit Zielortangabe am Steuerteil angezeigt.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bei einer Übertragungsstörung oder Ausfall der Dreiphasenüberwachung muss das Zentralbatteriegerät alle angeschlossenen Rettungs- und Sicherheitsleuchten in Dauerlicht schalten.</p> <p>Externe Überwachung - Webvisualisierung Serienmäßig integrierte Webvisualisierung für einen handelsüblichen Webbrowser per LAN (lokales Ethernet) oder WAN (Internet). Der Zugriff auf die Netzwerkschnittstelle muss bauseits durch die IT-Abteilung freigegeben und eingerichtet werden. Die Webseiten sind mit der HTML Version 4.01 erstellt und können somit per PC oder mobilem Client (Smartphone, PDA) angezeigt werden. Ein paralleler Zugriff von mehreren Clients muss gleichzeitig möglich sein.</p> <p>Informationen des Gerätezustandes müssen bis zur einzelnen Leuchte einschließlich selbst gewählter Zielortanzeige abgerufen werden können. Der Benutzer muss in der Lage sein, über die Weboberfläche einen Funktionstest zu starten, das Zentralbatteriesystem zu blockieren und/oder freizugeben, sich das Prüfbuch und eine Auflistung der anliegenden Störungen anzeigen und ausdrucken zu lassen. Eine Statusbenachrichtigung der Benutzer über einen integrierten E-Mail-Client muss standardmäßig im Webmodul integriert sein.</p> <p>Externe Überwachung - ModBUS/TCP Eine serienmäßig aktivierbare ModBUS/TCP-Schnittstelle muss im Controller aktiviert sein, die den Status bis zur einzelnen Leuchte an ein Gebäudemanagement-System übergeben kann. Die Einbindung des ModBUS/TCP-Protokolls und die Visualisierung des Gebäudemanagementsystems müssen bauseits erfolgen. Über Schreiberegister müssen auch Funktionen wie Funktionstest, Zentralbatteriesystem blockieren oder Zentralbatteriesystem freigeben ausgeführt werden können.</p> <p>Die Umsetzung der Informationen auf den OPC- und BACnet-Protokollstandard ist möglich.</p> <p>Meldetableau - externe Überwachung Das Zentralbatteriesystem muss optional mittels eines busfähigen Meldetableaus über einen dreiadrigen, nichtgeschirmten Datenbus überwacht werden können. Die Anzeige der Systemzustände bis auf Leuchtenebene mit Klartextangabe der gestörten Leuchte muss vorhanden sein. Ein automatischer Funktionstest zum gleichzeitigen Einschalten aller angeschlossenen Systeme muss im Meldetableau programmiert werden können.</p> <p>Integrierte Meldekontakte für Betrieb, Batteriebetrieb, Störung</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

und optionaler Ausgang zur Meldung des Gesamtstatus aller angeschlossenen Systeme sind Pflicht. Standardmäßig integrierter Fernschalteneingang mit optionaler Überprüfung auf Kurzschluss zum Blockieren der Systeme in Betriebsruhezeiten.

PC-Visualisierung - externe Überwachung
Die Zentralbatterieanlage muss mittels optionaler PC-Überwachungssoftware über einen dreiadrigen Bus oder über Netzwerkverbindung überwacht und visualisiert werden können. Statusänderungen müssen in einem zentralen Prüfbuch für alle Notlichtsysteme protokolliert werden. Frei programmierbare Testzeiten für Funktions- und Betriebsdauertest müssen zentral von der Überwachungssoftware ausgeführt werden können.

Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten
Es dürfen nur Rettungs- und Sicherheitsleuchten eingesetzt und angeschlossen werden, die der DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und der DIN 4844 entsprechen. Die eingesetzten Betriebsgeräte müssen für den Betrieb an Anlagen gem. DIN EN 50171 geeignet sein und der DIN EN 61347-1, DIN EN61347-2-3 entsprechen.

Bei Verwendung von Standard-EVGs und LED-Betriebsgeräten muss sichergestellt sein, dass diese für Anlagen gem. DIN EN 50171 geeignet sind, d. h. im DC-Betrieb müssen die Betriebsgeräte von 176 V bis 275 V einwandfrei funktionieren. Die Betriebsgeräte müssen den einschlägigen Normen, wie z. B. der DIN EN 60598-2-22, DIN EN 60929, DIN EN 61347-2-3 (einschließlich Anhang J), DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61547 und DIN EN 55015 entsprechen. Weiterhin sind hierbei entsprechende Einzelleuchten-Überwachungsbausteine mit leicht zugänglichen Adress-Schaltern einzuplanen. Bei Einsatz von Leuchten mit vorgeschaltetem Überwachungsbaustein sind die Einbauvorgaben und Betriebsbedingungen des Herstellers für den Überwachungsbaustein zu beachten.

Aus Sicherheitsgründen wird ein Schalten zwischen zwei unterschiedlichen Spannungspotentialen (Umschaltweichen/Umschaltkonverter) nach der zweipoligen Stromkreisabsicherung an den Leuchten nicht zugelassen. Die Versorgung der Leuchten in den Endstromkreisen erfolgt grundsätzlich aus dem Netz der Sicherheitsbeleuchtung.

Bei Einsatz von Leuchten mit Betriebsgeräten anderer Fabrikate müssen die Herstellerangaben für Grenzwerte der max. Einschaltströme je Stromkreis zwingend berücksichtigt werden.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.1.	<p>Zentralbatteriesystem, 3 kW, 3-phasig Zentralbatteriesystem, 3 kW, 3-phasig, modulares System zur Versorgung von dynamischen und statischen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten gem. DIN EN 50171, DIN EN 62034 und DGUV Vorschrift 3, eingebaut im pulverbeschichtetem Stahlblech-Schrank, Farbe: RAL 7035 ähnlich lichtgrau, Controller in Tür eingebaut, Kabeleinführung von oben, Türanschlag links mit Doppelbartschließung, Schutzart: IP 20, Schutzklasse: I, Schaltschranksockel (H): 100 mm, einschließlich ausgeschriebener wartungsfreier OGI-Blockbatterie 216 V für einen Batterieentladestrom von mind. 20, 7 A bei einer Nennbetriebsdauer von einer Stunde unter Berücksichtigung einer Alterungsreserve von mind. 25 % gem. DIN EN 50171, 3-phasiger Netzanschluss: 400/230 V +/-10 % 50/60 Hz, max. Gesamtanschlussleistung: 3 kW, Abmessungen (H x B x T): max. 1.800 x 850 x 600 mm, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromkreiseinschüben mit unterschiedlicher Leistung zur 230 V-Versorgung und Überwachung von Notleuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten oder LED-Treibern, 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 (nicht überwacht, Stromkreisüberwachung oder Einzelleuchten-Überwachung) am Controller je Stromkreis einstellbar sein, in geschalteter Programmierung müssen drei Schaltzuordnungen je Stromkreis mittels Eingangsmodule programmiert werden können, für die Überwachungsart Einzelleuchten-Überwachung sind bis zu 20 Leuchten je Stromkreis einzeln adressierbar, Ausgangsspannung im Batteriebetrieb ist 216 V DC, - 32 St. Endstromkreisen mit Nennstrom 2 A, Sicherungswert 6,3 A, 2-polig abgesichert, frei programmierbarer Überwachungs- und Schaltungsart zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten in 230 V-Technik, pro Stromkreis anschlussfertig verdrahtet auf 4 mm²-Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme, - 6 St. Reserveplätzen für Stromkreis-Einschubmodule 230 V, pro Stromkreis vorverdrahtet auf 4mm²-Dreistockinstallationsklemme mit N-Trennklemme, - 1 mikroprozessorgesteuerte Ladetechnik zur normkonformen Aufladung der Batterien, standardmäßig temperaturgeführte Ladung über den angeschlossenen KTY-Mess-Sensor, optionale Steuerung über ein Batterieüberwachungssystem mit Einzelbatterieblockmonitoring zur vorzeitigen Erkennung defekter Batterieblöcke einschließlich Auswertungssoftware, BCS-System gem. DIN EN 50171, tägliche Protokollierung der 	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

geforderten Einzelblockwerte (Temperatur und Spannung),
 Nennbetriebsdauer: 1 h, Einbaumöglichkeit für vier Ladestufen
 3 A oder 7,5 A, zwei Ladestufen AG/MU 7,5 A,
 - einem externen Lichtschalter-Abfragemodul LSA 8.1 - 230 V
 zum gemeinsamen Schalten von Sicherheits- und
 Allgemeinbeleuchtung mit acht Eingängen 230 V und
 integrierter busfähigen Dreiphasenüberwachung, USB- und
 Netzwerkanschluss, vier bestückbaren BUS-Plätzen,
 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,
 bei Ausfall des Controllers schaltet das System in den sicheren
 Betrieb und die Notbeleuchtung ein, trotz Störung des
 Controllers erfolgt die Versorgung weiterhin normenkonform,
 solange das Hauptgerät anliegt,
 - einer ModBUS/TCP-Schnittstelle zur Anzeige des
 Zentralbatterie-Systems an externen Überwachungssystemen,
 - einem Anschluss an Überwachungssoftware mit dreiadrigen
 RTG-Anschlussklemmen oder Netzwerkanbindung,
 - einem Relaisinterface zur potentialfreien Weiterleitung der
 geforderten Mindestmeldungen nach DIN EN 50171, sowie zwei
 optional frei programmierbaren Kontakten,
 - einer integrierten 24 V-Stromschleife zur Erkennung von
 Netzausfall, Unterverteiler der Allgemeinbeleuchtung und eine
 weitere Fernschaltschleife zum Blockieren des
 Zentralbatteriesystems für Betriebsruhezeiten, diese sind
 zwingend auf Unterbrechung und Kurzschluss zu überwachen,
 sowie
 - 18 St. Batterieblock OGiV-AGM L12V32 / 12V/31,5Ah (C10)
 wartungsfrei, verschlossen

Hersteller: GAZ
 Typ: CPS System Sibe-Profi

1.1.2.	Stationäre Bleibatterie OGiV Stationäre Batterie, ausgeführt als wartungsfreie verschlossene Bleibatterie, Nennspannung 216V, Nennbetriebsdauer 1h Anschlussleistung 3000W, Nennkapazität: 31,5Ah incl. 25% Alterungsreserve gem. Eurobat u. DIN EN 50171 Gebrauchsdauer nach Eurobat Norm: mindestens 10 Jahre, Batterie untergebracht in Zentralbatteriesystem.	18,000 St
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3.	<p>Fernmeldetableau, IP 20 Fernmeldetableau, IP 20, Ausführung gem. VDE 0108-1 und VDE 0100, EMC nach DIN EN 55015, mit LED-Anzeige der Betriebszustände, wahlweise programmierbar: Anlage betriebsbereit Batteriebetrieb Anlage gestört, Anzeige auch bei Netzausfall über eigene Batterieversorgung, Metallgehäuse, AP, Abmessungen (B x H): max. 90 x 43 mm, Anschluss CAT 7.</p> <p>Hersteller: GAZ Typ: MFT 5</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.4.	<p>Dreiphasenüberwachungs-Modul Dreiphasenüberwachungs-Modul, zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung, mit zwei potentialfreien Störmeldekontakten, selektives nachlaufendes Notlicht durch einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr, funkentstört gem. DIN EN 55015, Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast, Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene, zulässiger Temperaturbereich: -15 °C bis +40 °C, Netzspannung: 230 V/400 V AC, 50/60 Hz, Ansprechwert: 0,85 x U_{Nenn}, LED-Anzeige der Netzspannung, detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe in Klartext, eindeutige Adressierung über Adressschalter, einschließlich Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht mit folgenden Merkmalen: Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr, Rückmeldeverzögerung, einstellbare Nachlaufzeit 0/5/10/15 Min., blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit, Nachlaufzeit am Modul einstellbar, Abmessungen (H x B x T): ca. 90 x 36 x 60 mm.</p> <p>Hertseller: GAZ Typ: DUW-C12</p>	22,000 St	.....	.....
1.1.5.	<p>Überwachungsbaustein Einzelleuchtenüberwachung und Steuermodul für Mischbetrieb, für Einzelleuchtenüberwachung mit 32-stelligen Adressschalter, Schaltungsart Bereitschaftslicht oder Dauerlicht, freie Programmierung des Eingangs über leicht zugänglichem Codierschalter, interne Netzüberwachung des Eingangs oder Mitnahmeschaltung der Sicherheitsbeleuchtung über externe 230V AC, Spannungsbereiche: 230V 50/60 Hz, 216V DC, Temperaturbereich:-10°C bis +60°C, Klemmen: 0,5 bis 1,5mm², Schutzklasse: II, Schutzart: IP20, Gehäusefarbe: Grau Abmessungen (H x B x T): 78 x 30 x 20mm.</p>	69,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller: GAZ Typ: S10			
1.1.6.	Übersichtsschaltplan Sicherheitsbeleuchtung Übersichtsschaltplan in einpoliger Darstellung des Sicherheitsbeleuchtungssystems unter Glas gerahmt, Rahmen aus Holz oder Metall, als Wechselrahmen, Größe entsprechend den Revisionszeichnungen, verschraubte Acrylglasplatten sind nicht zugelassen, aus dem Plan müssen die nach Norm geforderten Angaben ersichtlich sein.	1,000 St	.....	.....
1.1.7.	STLB-Bau: 04/2018 059 Stromkreisbezeichnungsschild mit Angabe von Verteilung, Stromkreis-Nummer und Leuchten-Nummer, DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), rund, Schriftart/-größe DIN 1450, aus Kunststoff mit gravierter Beschriftung.	182,000 St	.....	.....
1.1.8.	Programmierung und Einweisung Programmierung, Inbetriebnahme und Einweisung der gesamten neu installierten Sicherheitsbeleuchtungsanlage und programmiertechnische Integration in die vorhandene PC-Software, Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls einschließlich kompletter Programmierung der Anlagen bzw. Anlagenteile und Leuchten. Mindestumfang Programmierung und Einweisung: - Einbindung digitale Grundrisse, - Eingabe der Leuchtenzielorte, je Lichtpunkt, - Erstellung Prüfbuch als Ringbuchordner, - Programmierung der Leuchten in den Grundrissen der Software.	1,000 St	.....	.....
1.1.9.	Koordinierung Anbindung GLT Der AN hat die Verpflichtung zur Koordinierung mit dem Gewerk Gebäudeautomation (GA). Diese beinhaltet folgende Verpflichtungen: - Abstimmung der gewerkespezifischen Schnittstellen, - Übergabe und Austausch technischer Daten und Pläne in geeigneter und erforderlicher Form und Anzahl,	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Terminkoordination der Liefer- und Ausführungstermine, - gemeinsame Funktionskontrolle.			
	Summe 1.1.	Zentrale Batterie- und unterbre..		.....
	Summe 1.	442 Eigenstromversorgungsanlagen		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

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

2. 443 Niederspannungsschaltanlagen

2.1. Niederspannungshauptverteiler

Allgemeine Vorgaben

Es ist eine mind. 25 %-ige Platzreserve in allen Verteilern vorzusehen.

Für die Klemmen ist ein besonderer Raum (Zeile) vorzusehen. Jedem Leitungsabgang müssen eine separate Schutzleiterklemme und eine N-Leiter-Klemme erkennbar zugeordnet werden.

Anlagenteile mit unterschiedlichen Spannungsebenen sind mit Schottungen voneinander zu trennen.

Alle Zu- und Ableitungen sind auf Schaltanlagen-Reihenklemmen, Nullleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen zu legen (auch nicht beschaltete Adern).

Zur Aufnahme von Bestandsplänen sind in den Türen stabile Schaltplantaschen Größe A4 anzubringen. Der AN hat nach Auftragseingang bzw. Klärung der Bestückung genaue Konstruktionszeichnungen und Schaltbilder in 2-facher Ausfertigung zur Genehmigung vorzulegen. Alle Maße und Bestückungen müssen verantwortlich auf der Baustelle geprüft werden.

Der Bauartnachweis (DIN VDE 0660-600, Abschnitt 10) sowie die Herstellerberechtigung sind vor Realisierung mit den Genehmigungsunterlagen einzureichen.

An jeder Verteilung ist die Verteilerbezeichnung frontseitig als graviertes Bezeichnungsschild anzubringen.

Jede gelieferte Verteilung ist mit einem Typenschild zu versehen, anhand eines Prüfprotokolls muss die Bauartprüfung nachgewiesen werden. Das Typenschild enthält mind. folgende Angaben:

- CE-Kennzeichnung,
- Name des Schaltanlagenherstellers, der die Stückprüfung durchgeführt hat,
- Bestimmung EN 61439-XXX (ausgeführt nach Norm XXX),
- Bemessungsspannung XXX/XXX V XX Hz,
- Bemessungsstrom max. XXX A/lcw = XXX kA (zuläss. Bemessungskurzzeitstrom 1 Sek.),
- Schutzart IP XX,
- Schutzklasse,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

- Baujahr MM/JJJJ,
- Errichterbescheinigung.

Energie-Schaltgerätekombination nach IEC 61439-1, DIN EN 61439-1, BS 5486, CEI 61439-1, UTE 63-412,

Störlichtbogenfestigkeit gem. IEC 1641,

Schutzart gem. IEC 529.

Die nachstehend aufgeführten Verteiler müssen enthalten:

- sämtliche erforderlichen Abdeckungen und Trennwände,
- alle Sammelschienen und Verbindungsleitungen,
- alle Aussparungen für das Einführen der Leitungen,
- alle Kabelverschraubungen, Bezeichnungsschilder,
- alles Sicherungszubehör (Passring, Sicherungspatronen, Schraubkappen, Sicherungseinsätze),
- alle Leuchtmittel für Signalleuchten.

Klemmart:

- Durchgangsreihenklemmen für L-Leitungen,
- Trennklemmen für N-Leitungen,
- Schutzleiterklemmen,
- Doppelstockklemmen mit Schutzleiterfuß für abgehende 3-adrige Leitungen.

Teile der Schaltgerätekombination, welche nach Abschaltung noch unter Spannung stehen können, sind separat abzudecken und zu kennzeichnen (DIN VDE 0660-514).

Die Leitungen werden von unten und von oben in die Verteilung eingeführt.

Die Verteiler sind fabrikfertig verdrahtet mit allen erforderlichen Geräten und Sicherungsteilen sowie mit allen erforderlichen Systemzubehörteilen anschlussfertig zu liefern und betriebsbereit vor Ort zu montieren, einschließlich Einführen und Anschließen der ankommenden und abgehenden Leitungen

Die Verteiler müssen in zweckmäßigen Transporteinheiten auf Paletten geliefert und anschlussfertig zusammengebaut werden. Systembedingtes Verbindungs- und Anschlussmaterial muss im Lieferumfang enthalten sein.

Die Schränke werden im 1. OG über das Treppenhaus transportiert und von dort weiter über den Flur zum GHV-Raum, Türöffnungen (B x H): 910 x 2.000 mm.

Die Abstimmung bezüglich der örtlichen Gegebenheiten hat mit der Bauleitung zu erfolgen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Richtlinien und Bestimmungen

Im Nachfolgenden wird vorzugsweise auf nationale und internationale Normen verwiesen. Den dort genannten Bestimmungen ist in vollem Umfang zu entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind bei Verlangen des Auftraggebers vorzulegen.

Der Hersteller der Schaltanlage hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System nach DIN EN/ISO 9001 und ein zertifiziertes Umweltmanagement-System nach DIN EN/ISO 14001 zu unterhalten und vor Bestellung der Anlage nachzuweisen.

Die nachstehenden Qualifikationen sind durch die Erklärung der Konformität nachzuweisen:

- Bauartprüfungen gemäß IEC/EN 61439-2 (DIN VDE 660-600-2),
- wartungsfreie Sammelschienenverschraubungen,
- Berührungsschutz nach DIN EN 50274 (VDE 0660-514),
- EG-Konformitätserklärung nach DIN EN 45014,
- DIN EN 50274 (VDE 0660-514) Schutz gegen elektrischen Schlag,
- IEC 60831-1, DIN EN 60831-1, selbstheilende Leistungs-Parallelkondensatoren.

Der Aufbau der Schaltanlage ist gemäß EMV-Richtlinie auszuführen (VDE 0100-444 und VDE 0800-2-548).

Den Verteilern ist bei der Auslieferung ein Stücknachweis nach IEC 61439-2, DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600), Abs. 11 beizufügen.

Niederspannungs-Schaltgerätekombination, in Mehrfach-Schrankbauform, für den Innenraum, gebaut nach DIN EN 61439-1, (VDE 0660, Teil 500),
Gehäusematerial: Stahlblech 1,5 mm,
Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL 7035,
Leitungseinführung über Moosgummiflansch,
Schutzart IP 43
Schutzklasse I

Technische Daten:

Bemessungsisolationsspannung: 1000 V AC 3 ~
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 12 kV in Hauptstromkreisen, 4 kV in Hilfsstromkreisen,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC,
Bemessungssteuerspannung: 230 V AC / 24 V DC,
Bemessungsfrequenz: 50/60 Hz,
Netzsystem: TN-S,
Verschmutzungsgrad: 3,
Überspannungskategorie: III,
Umgebungstemperatur: 35°C,
Schutzart Betriebsraum: IP 40 belüftet,
Schutzart Bodenraum: IP 00,
Auslegung N/PE: 50% / 25%,
Bemessungsbelastungsfaktor: DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1) Anhang E, Tabelle E1,

Sammelschienensystem:

Das Hauptsammelschienensystem ist über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen. Dazu sind alle Schraubverbindungen zusätzlich im Gewinde zu sichern.

Das Hauptsammelschienensystem ist hinten im Feld angeordnet. Die Neutralleiter- und PE-Schienen sind leicht zugänglich im Feld vorn anzuordnen.

Die Sammelschienen sind nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen:

Außenleiter: L1, L2, L3
PE-Leiter: PE, grün/gelb
Neutralleiter: N

Das Sammelschienensystem muss den Einbau von Störlichtbogenbarrieren zur Begrenzung des Störlichtbogens auf das Feld ermöglichen.

Das Schienensystem ist in Bezug auf Nennstromstärke sowie auf die thermische und dynamische Kurzschlussfestigkeit entsprechend der Einspeise-Hauptschalter bzw. der Einspeiseleistung auszulegen.

Hauptsammelschiensystem (HS) 5-polig,

Bemessungsstrom: $I_n = 1000 \text{ A}$,
Bemessungsstoßstromfestigkeit: $I_{pk} = 165 \text{ kA/0,1s}$,
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der Sammelschienen: $I_{cw} = 75 \text{ kA/1s}$,

Verteilungssammelschienensystem (VSS) 5-polig,
Bemessungsstrom: $I_n = 1000 \text{ A}$, (Sicherungsabgangsfelder),
Bemessungsstoßstromfestigkeit: $I_{pk} = 105 \text{ kA/0,1s}$,
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit der Sammelschienen: $I_{cw} = 50 \text{ kA/1s}$,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Transportwinkel für alle Felder der im folgendem beschriebenen Verteileranlage geeignet zum Transport der Einzelfelder mittels Kran.			
2.1.1.	<p>Einspeisefeld</p> <p>Verteilerfeld für Einspeisungen bis 1000 A zur Bestückung mit Kompakt-Leistungsschaltern für 800 A in Einschubausführung einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschiebung der Schalter, Leitungseinführung von unten über Flanschplatten mit Moosgummi, innere Unterteilung 2, Abmessungen (L x B x H): 600 x 600 x 2000 mm.</p> <p>Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:</p> <p>1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte inkl. Sicherungseinsätze bis 250 A</p> <p>1 Stück Kombi-Blitzstromableiter, 5-polig, zum Schutz des 230/400-V-Drehstromnetzes auch bei direkten Blitzeinschlägen. Mit Überwachungseinrichtung für die Varistoren, Prüftaste für Funktionstest. Anforderungsklasse B + C mit Fernmeldekontakt</p> <p>2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00 40A</p> <p>3 Stück Sicherungen D02 25/6 A</p> <p>1 Stück S-Automat, 2-polig 6 A; 1 S + 1 Ö</p> <p>Steuerstromklemmen für Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind inkl.</p>	1,000 St	.....	.....
2.1.2.	<p>Leistungsschalter 3-polig 800A 36 kA</p> <p>3-poliger Leistungsschalter für 800 A, zeitselektiv staffelbar, in:</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Einschubtechnik inkl. Einschubrahmen mit elektronischem Auslösesystem inkl. austauschbarem Bemessungsstrommodul ("Rating Plug") zur leichten Anpassung des Bemessungsstromes an unterschiedliche Verhältnisse. Über Tasten vor Ort schaltbar mit Schaltstellungsanzeige und nachfolgender standardmäßiger Ausstattung:</p> <p>Motorantrieb und Einschaltmagnet mit 100 % ED für Schalter von 630 A bis 4.000 A mit Hilfskontakt zum automatischem Spannen des Federkraftspeichers (1 x W), Handschaltung vor Ort möglich. Bemessungssteuerspeisespannung Us: 208-240 V AC/50/60 Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - eigenstromversorgt, - Hilfsstromschalter 2 S + 2 Ö zur Fernmeldung der Schaltstellung, Auslöser und Meldung auf Klemme verdrahtet, - differenzierte Ausgelöstmeldung zur Anzeige der Auslöseursache, - Kontrollanzeige des Kontaktabbrandes, - mechanische Wiedereinschaltsperrung, - mechanische Einschalt-Bereitschaftsanzeige (1 S), - auswechselbare Schaltstücke, - Überlastschutzeinstellung für Selektivität zu HH-Sicherungen (14 t), - interner Selbsttest mit und ohne Auslösung und Anzeige über LED, - Meldung des Betriebszustandes, Fehler und Auslösung auf potentialfreie Kontakte, - Kommunikation über Profibus-DP nachrüstbar, - Bereitstellung der Messwerte für übergeordnete Leittechnik mittels COM-Modul nachrüstbar, - inkl. primär geschaltetes Schaltnetzteil 230V AC/24 DC zur Spannungsversorgung des Überlastauslösers. <p>Technische Daten des Schalters:</p> <p>Bemessungskurzschlussausschaltvermögen Icu: 36 kA Einstellbereiche der Auslöser: Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 % Kurzschlussauslöser li: li> bis 12 x In, Max. oder OFF Verz. Kurzschlussauslöser lsd: 1,25 - 12 x In, in 10 Stufen Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms wahlweise mit I2t-Kennlinie</p>			
2.1.3.	<p>Abgangsfeld 630 A</p> <p>Verteilerfeld für Abgänge bis 1.600 A zur Bestückung mit</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>offenen Leistungsschaltern für 630 A in einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung der Schalter, Leitungseinführung von unten über Flanschplatten mit Moosgummi, innere Unterteilung 2b. Für die Kabelanschlüsse ist ein Anschlussgeweih vorzusehen, an dem 2 Kabelsysteme NAYY 4 x 240 mm² angeschlossen werden können.</p> <p>Breite x Tiefe: ca. 600 x 600 mm</p> <p>Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:</p> <p>1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte</p> <p>1 Satz NH-Sicherungen</p> <p>1 Stück Kombi-Blitzstromableiter, 5-polig, zum Schutz des 230/400-V-Drehstromnetzes auch bei direkten Blitzeinschlägen. Mit Überwachungseinrichtung für die Varistoren, Prüftaste für Funktionstest. Anforderungsklasse B + C</p> <p>2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00</p> <p>3 Stück Sicherungen 25/6 A</p> <p>1 Stück S-Automat, 2-polig 6 A; 1 S + 1 Ö</p> <p>Steuerstromklemmen für Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind inkl.</p>			
2.1.4.	<p>Leistungsschalter 3-polig 630 A 36 kA</p> <p>3-poliger Leistungsschalter für 630 A, zeitselektiv staffelbar, in: Einschubtechnik inkl. Einschubrahmen mit elektronischem Auslösersystem inkl. austauschbarem Bemessungsstrommodul ("Rating Plug") zur leichten Anpassung des Bemessungsstromes an unterschiedliche Verhältnisse. Über Tasten vor Ort schaltbar mit Schaltstellungsanzeige und</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

nachfolgender standardmäßiger Ausstattung:
 Motorantrieb und Einschaltmagnet mit 100 % ED für Schalter von 630 A bis 4.000 A mit Hilfskontakt zum automatischem Spannen des Federkraftspeichers (1 x W), Handschaltung vor Ort möglich.

Bemessungssteuerspeisespannung Us: 208-240 V AC/50/60 Hz

- eigenstromversorgt,
- Hilfsstromschalter 2 S + 2 Ö zur Fernmeldung der Schaltstellung, Auslöser und Meldung auf Klemme verdrahtet,
- differenzierte Ausgelöstmeldung zur Anzeige der Auslöseursache,
- Kontrollanzeige des Kontaktabbrandes,
- mechanische Wiedereinschaltsperrre,
- mechanische Einschalt-Bereitschaftsanzeige (1 S),
- auswechselbare Schaltstücke,
- Überlastschutzeinstellung für Selektivität zu HH-Sicherungen (14 t),
- interner Selbsttest mit und ohne Auslösung und Anzeige über LED,
- Meldung des Betriebszustandes, Fehler und Auslösung auf potentialfreie Kontakte,
- Kommunikation über Profibus-DP nachrüstbar,
- Bereitstellung der Messwerte für übergeordnete Leittechnik mittels COM-Modul nachrüstbar,
- inkl. primär geschaltetes Schaltnetzteil 230V AC/24 DC zur Spannungsversorgung des Überlastauslösers.

Technische Daten des Schalters:

Bemessungskurzschlussausschaltvermögen Icu: 36 kA

Einstellbereiche der Auslöser:

Überlastauslöser Ir: 40 - 100 % In, Stufung 5 %

Kurzschlussauslöser Ii: Ii > bis 12 x In, Max. oder OFF

Verz. Kurzschlussauslöser Isd: 1,25 - 12 x In, in 10 Stufen

Verzögerungszeit tsd: 100 - 400 ms

wahlweise mit I2t-Kennlinie

2.1.5.		1,000 St		
---------------	--	----------	--	--

Abgangsfeld

Verteilerfeld für Einbaugeräte wie Sicherungtrennschalter der Größe D02, Leitungsschutzschalter, FI-Schutzschalter in Festmontage auf Hutschiene einschließlich der notwendigen Verkabelung der Einbaugeräte untereinander sowie zu den Abgangsklemmen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Breite x Tiefe: ca. 1.200 x 600 mm			
2.1.6.	Seitenwand für 600 mm tiefe Felder Seitenwand aus Stahlblech für vorbeschriebene Verteilerfelder Tiefe: ca. 600 mm	2,000 St	.....	.....
2.1.7.	Stromwandler Klasse 0,5 1.000 A Stromwandler DIN EN 60044-1 (VDE 0414-44-1) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, Genauigkeitsklasse 0,5, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, primärer Bemessungsstrom 1000 A, sekundärer Bemessungsstrom 5 A, Bemessungsleistung 2,5 VA	3,000 St	.....	.....
2.1.8.	Störlichtbogenbarrieren Es ist in der gesamten Verteileranlage der Einbau von Störlichtbogenbarriere vorzusehen, welche die negativen Auswirkungen eines Störlichtbogens auf das Entstehungsfeld begrenzen. Die Funktion der Störlichtbogenbarriere ist durch Prüfungen nachzuweisen. Multifunktionsmessgerät Zur Erfassung der Energiedaten durch die GLT sowie zur Bedienung durch geschultes Personal ist das nachfolgende Multifunktionsmessgerät und die Zähler mit Schnittstelle RS 485 mit Modbus nach Vorgabe der TU Chemnitz zwingend einzusetzen.	1,000 St	.....	.....
2.1.9.	STLB-Bau: 04/2018 054 Multifunktionales Messgerät für die Messung und wahlweise Darstellung der Messergebnisse auf einem Display für die Messfunktionen Spannung in V, Strom in A (Effektivwerte), Wirkleistung in kW, Blindleistung in kVAr, Scheinleistung in kVA, Leistungsfaktor cos phi, Frequenz in Hz, Oberschwingung in V/A, Mittelwertbildung für Strom und Wirkleistung über einen einstellbaren Zeitraum, Maximalwertspeicher für Ströme,	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Mittelwert des Stromes und Mittelwert der Wirkleistung, Extremwertspeicher für Spannungen, Ströme, Wirkleistung, Scheinleistung und Mittelwert der Wirkleistung, Messgenauigkeit: Strom 0,5 %, Spannung 0,5 %, Leistung 1 %, Schutzart IP 5X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Frontrahmeneinbau, Frontrahmen DIN 43718 B/H 144/144 mm, direkter Stromanschluss 20 A, Spannungswandleranschluss einstellbar, Messwertanzeige mit LED hinter blendungsarmer Glasscheibe,</p> <p>Hersteller/Typ 'Gossen Metrawatt / A2000'</p> <p>.</p> <p>Sonstiges</p>			
2.1.10.	<p>Weiterleitung Störmeldung Weiterleitung der wesentlichen Meldungen der NSHV sind als potentialfreie Kontakte zur bauseitigen Aufschaltung auf die vorhandene Gebäudeleittechnik (GLT) als Schnittstelle im Schaltschrank auf Klemmen bereit zu stellen.</p> <p>Folgende Meldungen sind abzubilden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GHV.ASV: Feld 1, Spannung L1-N, - GHV.ASV: Feld 1, Spannung L2-N, - GHV.ASV: Feld 1, Spannung L3-N, - GHV.ASV: Feld 1, Spannung L1-L2, - GHV.ASV: Feld 1, Spannung L1-L3, - GHV.ASV: Feld 1, Spannung L2-L3, - GHV.ASV: Feld 1, Strom L1, - GHV.ASV: Feld 1, Strom L2, - GHV.ASV: Feld 1, Strom L3, - GHV.ASV: Wirkleistung, - GHV.ASV: Blindleistung, - GHV.ASV: Scheinleistung, - GHV.ASV: cos phi, - GHV.ASV: Eingangsschalter ausgelöst, - GHV.ASV: Auslösung Überstromableiter Typ 1/Typ 2, - GHV.USV: Feld 1, Spannung L1-N, - GHV.USV: Feld 1, Spannung L2-N, - GHV.USV: Feld 1, Spannung L3-N, - GHV.USV: Feld 1, Spannung L1-L2, - GHV.USV: Feld 1, Spannung L1-L3, - GHV.USV: Feld 1, Spannung L2-L3, - GHV.USV: Feld 1, Strom L1, - GHV.USV: Feld 1, Strom L2, - GHV.USV: Feld 1, Strom L3, - GHV.USV: Wirkleistung, 	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - GHV.USV: Blindleistung, - GHV.USV: Scheinleistung, - GHV.USV: cos phi, - GHV.USV: Eingangsschalter ausgelöst, - GHV.USV: Auslösung Überstromableiter Typ 1/Typ 2. 			
2.1.11.	Isolierende Handschuhe Isolierende Handschuhe bis 1.000 V, nach DIN VDE 311 bzw. DIN EN 60903, Klasse 0, VDE 0682-311 mit einer Wandstärke von 1 mm, einschließlich Aufbewahrungstasche.	1,000 St	.....	.....
2.1.12.	Übersichtsschaltplan NS-Schaltanlage Übersichtsschaltplan DIN EN 61082-1 für GHV.ASV, GHV.NEA und GHV.USV gerahmt, unter Glas, Übersichtsschaltplan in 1-poliger Darstellung der Stromverteilung bis zur letzten Unterverteilung, Wechselrahmen aus Holz oder Metall, Größe: mind. A1. Aus dem Plan müssen die nach Norm geforderten Angaben ersichtlich sein.	1,000 St	.....	.....
2.1.13.	Hinweis- und Warnschilder Lieferung und Montage von einem Satz Hinweis- und Warnschildern an Elektroverteilungen und -räumen: <ul style="list-style-type: none"> - Hinweisschild mit den fünf Sicherheitsregeln für den Umgang mit elektrischen Strom, Normgröße, - Warnschild W08, "Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung", - Aushang der Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik aus Kunststoff, Normgröße, - Aushang zur Unfallverhütung aus Kunststoff, Normgröße, - Aushang, DIN VDE 0132, "Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe" aus Kunststoff, Normgröße, - Aushang, DIN VDE 0134, "Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen" aus Kunststoff, Normgröße, - Aushang, DIN VDE 0105-1, "Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen" aus Kunststoff, Normgröße, - Sicherheitsschild, DIN 40008-3, Warnschild WS1, "Gefährliche elektrische Spannung" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße, - Sicherheitsschild, DIN 40008-2, Verbotsschild V3, "Nicht berühren, Gehäuse unter Spannung" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße, 	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsschild, DIN 40008-2, Verbotsschild V2, "Nicht schalten" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße, - Sicherheitsschild, DIN 40008-2, Verbotsschild V1, "Nicht schalten, es wird gearbeitet" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße, - drei Kennzeichnungsschilder "ELT-Raum". 			
2.1.14.	Standregal Standregal für Lagerung der Reservesicherungen und der Anlagendokumentation sowie Schaltanlagen-Zubehör, Material: Metall, Abmessungen (H x B x T): ca. 1.800 x 600 x 300 mm, aufstellen und an der Wand befestigen.	1,000 St	.....	.....
2.1.15.	STL B-Bau: 04/2018 055 Handleuchte in Bereitschaftsschaltung DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560).	1,000 St	.....	.....
Summe 2.1.	Niederspannungshauptverteiler			.....
Summe 2.	443 Niederspannungsschaltanlagen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

3. 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

3.1. Kabel, Leitungen, Muffen

Kabel und Leitungen

Die Leitungsverlegung erfolgt nach den gültigen Vorschriften/Normen (LBO, LAR, DIN VDE) unter Beachtung eines ggf. erforderlichen Funktionserhaltes, z. B. Leitungsnetz der Sicherheitsbeleuchtung sowie der Brandlastfreihaltung der Flucht- und Rettungswege.

Für die Verkabelung sind Installationsleitungen DIN VDE 0250-214 und DIN VDE 0276-603 zu verwenden. Folgende Kabel- und Leitungsanlagen sind zu errichten:

- Neuverlegung Hauptkabel ab Hauptverteilungen zu Unterverteilungen,
- Neuerrichtung gesamte Endstromkreisverkabelung,
- Kabel und Leitungen für Notbeleuchtung,
- Zuleitungskabel für Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär, Klima und Gebäudesystemtechnik.

Verlangt wird vom AN eine vollständige Kabelzugliste für alle Anlagenteile. Die Abrechnung der Kabel und Leitungen erfolgt auf Basis dieser Kabelzugliste.

Da die Sicherheitstechnischen Anlage-Kabel in weiten Strecken parallel zu den Starkstromsteigleitungen geführt werden, müssen im Hauptstromversorgungssystem zur Verringerung möglicher Störeinflüsse Kabel mit konzentrischem Außenleiter eingesetzt werden.

Sämtliche Kabel und Leitungen sind vor bzw. nach Durchbrüchen mit Kabel-Nr. oder vollständiger Stromkreis-Nr. dauerhaft zu beschriften. Im Bereich senkrechter Leitungsführungen in Kanälen/Schächten sind die Kabel und Leitungen nach DIN 298 zur Zugentlastung (Befestigungsabstand max. 1,5 m) abzufangen.

Die Aderkennzeichnung erfolgt zwingend nach folgenden Vorgaben durch Farbkennzeichnung:

- DIN VDE 0293-308,
- DIN VDE 0100-500.

Die Aderkennzeichnung durch nummerierte Adern ist nicht zulässig.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Die Beschriftung der Kabel erfolgt mit transparenten Schildträgern mit Verschlusskappe, in die Einlegeschilder mit einer Größe (L x B): ca. 29 x 8 mm eingesetzt werden. Die Beschriftung der Kabel ist in die Kabel-Einzelpositionen einzukalkulieren.</p> <p>Kabel in Funktionserhalt Sicherheitskabel stellen nur gemeinsam mit Kabeltragsystemen für den Funktionserhalt eine Kabelanlage mit Funktionserhalt dar.</p> <p>Für die Befestigung des Tragsystems am Baukörper sind Dübel zu verwenden, die entsprechend DIN 4102-4 den Angaben der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Zur Kontrolle der Ausführung der zugelassenen Dübeltechnik sind stichprobenmäßig eine Demontage von Deckenstielen, Wandauslegern und Sammelhaltern einschließlich deren Montage einzukalkulieren. Welche Deckenstiele, Wandausleger und Sammelhalter zu demontieren sind, wird vor Ort vom Auftraggeber und der Bauleitung festgelegt.</p> <p>Es sind nur nach DIN 4102-12, geprüfte Kabelanlagen zugelassen. Hierbei wird das Kabeltragsystem stets gemeinsam mit dem Sicherheitskabel geprüft. Es ist darauf zu achten, dass die angebotenen Hersteller (Kabeltragsystem und Sicherheitskabel) einer gemeinsamen Prüfung nach DIN 4102-12 unterzogen und bestanden wurde.</p> <p>Der Bieter ist verpflichtet die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotene Maßnahme zum Funktionserhalt der Kabelanlage nachzuweisen. Als amtliche Nachweise gelten die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin. Der ausführende Unternehmer hat nach DIN 4102-12 eine Übereinstimmungserklärung (Werksbescheinigung) über die prüfzeugnisgerechte Ausführung auszustellen.</p>			
3.1.1.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.</p>	1.352,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.2.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	390,000 m	.....	.....
3.1.3.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	170,000 m	.....	.....
3.1.4.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	82,000 m	.....	.....
3.1.5.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.445,000 m	.....	.....
3.1.6.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	3.423,000 m	.....	.....
3.1.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.060,500 m	.....	.....
3.1.8.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	332,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.9.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	394,000 m	.....	.....
3.1.10.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.333,000 m	.....	.....
3.1.11.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 4 x 1,5, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	567,000 m	.....	.....
3.1.12.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 4 x 1,5, Cu-Zahl 58, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	285,000 m	.....	.....
3.1.13.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	238,000 m	.....	.....
3.1.14.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	217,000 m	.....	.....
3.1.15.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	9,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.16.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	42,000 m	.....	.....
3.1.17.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.286,000 m	.....	.....
3.1.18.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	106,000 m	.....	.....
3.1.19.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	152,000 m	.....	.....
3.1.20.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	140,000 m	.....	.....
3.1.21.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
3.1.22.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Montagewänden, Arbeitshöhe bis 4 m.	16,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.23.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	198,000 m	.....	.....
3.1.24.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	90,000 m	.....	.....
3.1.25.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	44,000 m	.....	.....
3.1.26.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2.090,000 m	.....	.....
3.1.27.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	100,000 m	.....	.....
3.1.28.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	29,000 m	.....	.....
3.1.29.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	256,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.30.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	22,000 m	.....	.....
3.1.31.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000 m	.....	.....
3.1.32.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	63,000 m	.....	.....
3.1.33.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	8,000 m	.....	.....
3.1.34.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
3.1.35.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	5,890 m	.....	.....
3.1.36.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	3,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.37.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	2,000 m	.....	.....
3.1.38.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 25, Cu-Zahl 1200, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	95,500 m	.....	.....
3.1.39.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 25, Cu-Zahl 1200, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	17,500 m	.....	.....
3.1.40.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 25, Cu-Zahl 1200, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	22,000 m	.....	.....
3.1.41.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 25, Cu-Zahl 1200, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	75,000 m	.....	.....
3.1.42.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 50 RM, Cu-Zahl 2400, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	45,000 m	.....	.....
3.1.43.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 50 RM, Cu-Zahl 2400, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	5,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.44.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 50 RM, Cu-Zahl 2400, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	6,000 m	.....	.....
3.1.45.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	17,000 m	.....	.....
3.1.46.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	17,000 m	.....	.....
3.1.47.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	9,000 m	.....	.....
3.1.48.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	13,000 m	.....	.....
3.1.49.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	27,000 m	.....	.....
3.1.50.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	24,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.51.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	18,000 m	.....	.....
3.1.52.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	4,000 m	.....	.....
3.1.53.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	4,000 m	.....	.....
3.1.54.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 240 RM, Cu-Zahl 2304, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe über 6 bis 8 m.	450,000 m	.....	.....
3.1.55.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 240 RM, Cu-Zahl 2304, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	150,000 m	.....	.....
3.1.56.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 240 SM/120, Cu-Zahl 10546, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000 m	.....	.....
3.1.57.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 240 SM/120, Cu-Zahl 10546, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	10,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.58.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 70 RM, Cu-Zahl 3360, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,500 m	.....	.....
3.1.59.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 70 RM, Cu-Zahl 3360, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2,500 m	.....	.....
3.1.60.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 70 RM, Cu-Zahl 3360, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	4,000 m	.....	.....
3.1.61.	STLB-Bau: 04/2018 053 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	230,000 m	.....	.....
3.1.62.	STLB-Bau: 04/2018 053 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
3.1.63.	STLB-Bau: 04/2018 053 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Arbeitshöhe bis 4 m.	35,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.64.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	82,000 m	.....	.....
3.1.65.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	60,000 m	.....	.....
3.1.66.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	55,000 m	.....	.....
3.1.67.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	390,000 m	.....	.....
3.1.68.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle. Busleitung Busleitung zur Verbindung der Lichtszenenmodule, Präsenzmelder und Leuchten.	30,000 m	.....	.....
3.1.69.	STLB-Bau: 04/2018 057 Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisololation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	406,000 m	.....	.....
3.1.70.	STLB-Bau: 04/2018 057 Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisololation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	174,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

3.1.71.	STLB-Bau: 04/2018 057 Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisololation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	21,000 m
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

3.1.72.	STLB-Bau: 04/2018 057 Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisololation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, mit Abstands-/Befestigungsschellen.	124,000 m
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------	-------

Ausführungshinweis Kabel und Leitungen

Die Verkabelung für den Leistungsteil der Brandmeldeanlage (BMA) wird durch den AN BMA nur koordiniert. Die eigentliche Trassen- und Leistungsverlegung erfolgt durch den AN ELT.

Durch den AN BMA sind vor- und nachbereitend die folgenden Leistungen zu erbringen, die in den Positionen dieses Abschnitts enthalten sind:

- Erstellung von Montageplänen,
- Erstellung von Stromlaufplänen mit Angabe von Start-/Endpunkten, Leitungstypen und Dimension, Leistungsdaten, Spannungsart, max. zulässiger Spannungsfall, Klassifizierung,
- Prüfung der fachgerechten Verlegung (Start/Endpunkte),
- Anklemmen der Leitungen und Beschriften mit Kabelmarkern.

Die folgenden Leistungen werden durch den AN ELT hergestellt:

- Erstellung gesamtheitlicher Trassierungspläne für die Verkabelung ELT und BMA auf Grundlage der Trassierungspläne der Ausführungsplanung ELT und BMA,
- Herstellung der Trassierungssysteme, es müssen keine ausschließlich durch BMA genutzten Trassen hergestellt werden.
Die Herstellung gemeinsam genutzter Trassierungen ist nicht nur möglich sondern auch gewünscht (erforderlichenfalls unter Nutzung von Trennstegen),
- Verlegung der Leitungen basierend auf den Kabelzuglisten des ANs BMA mit provisorischer Beschriftung.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
In den folgenden Positionen sind die Leistungen des ANs ELT enthalten.				
3.1.73.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	265,000 m	.....	.....
3.1.74.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	525,000 m	.....	.....
3.1.75.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	50,000 m	.....	.....
3.1.76.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	265,000 m	.....	.....
3.1.77.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Sammelbefestigung.	150,000 m	.....	.....
Summe 3.1.	Kabel, Leitungen, Muffen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

3.2. Unterverteiler

Unterverteiler

Die Unterverteilungen sind gemäß DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3) zu errichten.

Der Aufbau der Schaltanlage ist gemäß EMV-Richtlinie auszuführen VDE 0100-444.

In den Unterverteilungen sind alle Geräte zur Energieversorgung der angeschlossenen Verbraucher sowie der Schutz für die abgehenden Leitungen (Leitungsschutzschalter/Sicherungen), der Überspannungsschutz und Steuereinrichtungen enthalten. Für die Klemmen ist ein besonderer Raum (Zeile) vorzusehen. Alle Zu- und Ableitungen sind auf Schaltanlagen-Reihenklemmen, Nullleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen zu legen, auch nicht beschaltet. Als Sammelschienen für Leitungsschutzschalter sind generell Schienensysteme einzusetzen, bei denen bei Austausch einzelner Leitungsschutzschalter die Schiene bzw. die benachbarten Leitungsschutzschalter nicht demontiert werden müssen.

Anlagenteile mit unterschiedlichen Spannungsebenen sind mit Schottungen voneinander zu trennen.

Die innere Verdrahtung der Einbaugeräte ist auf die maximal mögliche Belastung des jeweiligen Einbaugerätes auszulegen.

Die nachstehend aufgeführten Verteiler enthalten mind.:

- sämtliche erforderlichen Abdeckungen und Trennwände,
- alle Sammelschienen und Verbindungsleitungen,
- alle Aussparungen für das Einführen der Leitungen,
- alle Kabelverschraubungen, Bezeichnungsschilder,
- alles Sicherungszubehör wie Passring, Sicherungspatronen, Schraubkappen einschließlich Sicherungseinsätze,
- alle Leuchtmittel für Signalleuchten.

Klemmarten:

- Durchgangsreihenklemmen für L-Leitungen,
- Trennklemmen für N-Leitungen,
- Schutzleiterklemmen,
- Doppelstockklemmen mit Schutzleiterfuß für abgehende 3-adrige Leitungen.

Eine vollständige Beschriftung der Anlage und ihrer Teile ist durchzuführen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

An jeder Verteilung ist die Verteilerbezeichnung frontseitig als graviertes Bezeichnungsschild anzubringen.

Jede gelieferte Verteilung ist mit einem Typenschild zu versehen. Das Typenschild enthält mind. folgende Angaben:

- CE-Kennzeichnung mit Typenschild
- Name des Schaltanlagenherstellers, der die Stückprüfung durchgeführt hat,
- Bestimmung EN 61439-XXX (ausgeführt nach Norm XXX),
- Bemessungsspannung XXX/XXX V XX Hz,
- Bemessungsstrom max. XXX A/lcw = XXX kA (zuläss. Bemessungskurzzeitstrom 1 Sek.),
- Schutzart IP XX,
- Schutzklasse,
- Baujahr MM/JJJJ,
- Errichterbescheinigung.

Zur Aufnahme von Bestandsplänen sind in den Türen stabile Schaltplantaschen Größe A4 anzubringen.

Der Bauartnachweis gem. IEC/EN 61439-3 (DIN VDE 0660-600, Abschnitt 10) sowie die Herstellerberechtigung sind vor Realisierung mit den Genehmigungsunterlagen einzureichen.

Anhand eines Prüfprotokolls muss die Stückprüfung nachgewiesen werden.

Es ist eine Platzreserve von 25 % vorzusehen.

Alle Verteilungen sind in einem einheitlichen System eines Herstellers vorzusehen.

3.2.1.	Installationsverteiler als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 61439, mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, als Standschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus Stahl, Dicke 1,5 mm, beschichtet, Schutzart IP 43 DIN EN 60529, mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, 3 Felder, mit 12 x 12 Teilungseinheiten je Feld, 432 PLE, Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 200 mm, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsstrom 250 A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 20 kA, Abmessungen (H x B x T):	16,000 St
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ca. 1.850 x 800 x 225 mm, Beschriftung ist gemäß Vortext auszuführen, Dreipunktstangenverschluss, Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff, vorbereitet für bauseitigen Halbzylinder, Tür rechts gehangen, mit Injektionsdübeln befestigen.			
3.2.2.	Installationsverteiler als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 61439, mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274, Kabeleinführungen, Zuleitungen und Ableitungen oben, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, als Standschrank, Schutzklasse I, Gehäuse aus Stahl, Dicke 1,5 mm, beschichtet, Schutzart IP 43 DIN EN 60529, mit undurchsichtigen Tür an Bedienfront, abschließbar, 2 Felder, mit 24 x 12 Teilungseinheiten je Feld, mit Abschottungen senkrecht zwischen je 1 Feld für 12x12 Teilungseinheiten, Sammelschiensystem mit 3 Hauptleitern, PE- und N-Schiene, aus Kupfer, Schiene blank, Sockelrahmen/ Standsockel, Höhe 200 mm, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsstrom 250 A, Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 20 kA, Abmessungen (H x B x T): ca. 2050 x 550 x 400 mm, Beschriftung ist gemäß Vortext auszuführen, Dreipunktstangenverschluss, Schlossbetätigung: Schwenkhebelgriff, Rangier- und Verdrahtungskanäle	7,000 St	.....	.....
Summe 3.2.	Unterverteiler			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

3.3. Einbaugeräte für Verteilungen

Verteilereinbaugeräte

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Herstellers zu verwenden. Die Kosten für anteilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung, Hilfs- und Verbindungsschienen in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

3.3.1. 1,000 St

STLB-Bau: 04/2018 050
 Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11),
 leckstromfrei, Typ 1 und 2, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 5 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 30 kA, 4-polig, für TN-S-System, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 50 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715.

3.3.2. 7,000 St

Lichtszenenmodul zur einfachen Steuerung von schalt- und dimmbarer Beleuchtung über DALI-EVG, 6 Kanäle zur Ansteuerung von je 32 DALI-Betriebsgeräten, Bedienung über 6 Eingänge/Taster oder Schalter zur Bedienung (AN/AUS/DIMMEN)
 der Lichtszenen/-kanäle, einfache Programmierung von Lichtszenen über Schiebeschalter und den Tastern am Schaltgerät bzw. den Tastern vor Ort oder über Applikation Multifunktionstool, Einbindung von Licht- und Bewegungssensor über Licht-Bus für 1-6 Kanäle, Bedienapplikation direkt über LAN mit Webbrowser erreichbar, Programmierübertragung über SD-Karte auf weitere Lichtszenenmodule möglich, einschließlich Ansteuerung über die Gebäudeleittechnik möglich, zur Montage auf Hutschiene, 24 VDC Betriebsspannung, inkl. Spannungsversorgungsmodul zur Versorgung der Steuerung als Hutschienenmontage anreihbar an Lichtszenenmodul.

3.3.3. 23,000 St

STLB-Bau: 04/2018 050
 Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11),
 leckstromfrei, Typ 2, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 5 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 30 kA, 4-

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	polig, für TN-S-System, Schutzpegel max. 1,5 kV, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715.			
3.3.4.	STLB-Bau: 04/2018 054 Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-22, Bemessungsbetriebsstrom 63 A.	7,000 St	.....	.....
3.3.5.	STLB-Bau: 04/2018 054 Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-22, Bemessungsbetriebsstrom 160 A.	9,000 St	.....	.....
3.3.6.	STLB-Bau: 04/2018 054 Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-22, Bemessungsbetriebsstrom 100 A.	5,000 St	.....	.....
3.3.7.	STLB-Bau: 04/2018 054 Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-22, Bemessungsbetriebsstrom 250 A.	2,000 St	.....	.....
3.3.8.	STLB-Bau: 04/2018 054 NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom 65 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Baugröße 1, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig	25,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 185 mm, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 125 A.			
3.3.9.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 16 A.	102,000 St	.....	.....
3.3.10.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 1-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 16 A.	5,000 St	.....	.....
3.3.11.	STLB-Bau: 04/2018 054 Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.	121,000 St	.....	.....
3.3.12.	Signalkontakt/Hilfsschalter (universal) für Leitungsschutzschalter, 1 Wechsler, nachträglich rechts anbaubar.	79,000 St	.....	.....
3.3.13.	STLB-Bau: 04/2018 054 Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514),	172,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.			
3.3.14.	STLB-Bau: 04/2018 054 Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	138,000 St	.....	.....
3.3.15.	STLB-Bau: 04/2018 054 Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 32 A.	23,000 St	.....	.....
3.3.16.	STLB-Bau: 04/2018 054 Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	154,000 St	.....	.....
3.3.17.	STLB-Bau: 04/2018 054 Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC.	16,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.18.	STLB-Bau: 04/2018 054 Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom mind. 63 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	6,000 St	.....	.....
3.3.19.	Leistungsschutz DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660-102), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-1, Bemessungsbetriebsleistung mind.100 kW, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	2,000 St	.....	.....
3.3.20.	Leistungsschutz DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660-102), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-1, Bemessungsbetriebsleistung mind. 64 kW, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	7,000 St	.....	.....
3.3.21.	Leistungsschutz DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660-102), Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-1, Bemessungsbetriebsleistung mind. 40 kW, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1,000 St	.....	.....
3.3.22.	STLB-Bau: 04/2018 054 Digitale Zeitschaltuhr, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Tages- und Wochenprogramm, mind. 2 Kanäle, mit 2 W, Belastbarkeit 16 A, 230 V AC, min. Schaltabstand 1 min.	3,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.23.	Sicherheitsschaltgerät zum Anschluss von redundanten Auslösegeräten (Piltaster), zum Abschalten von redundanten Steuerstromkreisen (Hauptschütze mit 230V AC Steuerspannung), Einzelfehlersicher, redundant und diversitär aufgebaut , zyklisch überwacht, TÜV oder BG zugelassen, entsprechend den Normen: VDE 0113 Teil1, EN 60204 Teil 1, ICE 204-1, für Sicherheitsschaltkreise nach: EN 954-1, EN ISO 13849-1, IEC 61 508 / EN IEC 62061, Autostart oder überwachter Start, Status- und Fehleranzeige durch LEDs, 2 Freigabekreise (C571, EN 954-1), 3 Freigabe / 1 Meldekreis (C573, EN 954-1), 3 Freigabe / 2 Meldekreise (C581, ISO 13849, IEC 61508 / IEC 62061), Kontakterweiterung mit 4 Freigabekreisen, LEDs zur Funktionskontrolle und Fehleranzeige, TÜV oder BG geprüft, Anschlüsse fingersicher (VBG 4), mit Spannungsüberbrückung bei Netzwischern.	16,000 St	.....	.....
3.3.24.	STLB-Bau: 04/2018 054 Installationsschütz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 3-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	3,000 St	.....	.....
3.3.25.	STLB-Bau: 04/2018 054 NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 65 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Baugröße 1, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 185 mm, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 100 A.	3,000 St	.....	.....
3.3.26.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02,	6,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A.			
3.3.27.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 35 A.	119,000 St	.....	.....
3.3.28.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 32 A.	54,000 St	.....	.....
3.3.29.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 25 A.	3,000 St	.....	.....
3.3.30.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 50 A.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.31.	STLB-Bau: 04/2018 054 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsisolationsspannung 440 V AC, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 20 A.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.3.	Einbaugeräte für Verteilungen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

3.4. Verlegesysteme

Verlegesysteme

Folgende Leitungswege sind im Bauvorhaben vorgesehen:

Die Haupttrassierung im Gebäude erfolgt jeweils über vertikale Hauptsteiger und horizontal verlaufende Unterflurkanäle, Kabelrinnen und Brüstungskanäle.

Notwendige Flur- bzw. Treppenhausquerungen müssen brandschutztechnisch in der erforderlichen Qualität abgetrennt werden.

Durchführungen durch Brandschutz- bzw. Flurwände sowie Geschossdecken müssen ebenfalls mit den erforderlichen Schottungen (S 30 bzw. S 90) verschlossen werden.

In den Unterdeckenbereichen werden je nach Leitungsaufkommen Trassen bzw. Sammelhalter verwendet.

In Technik- und Lagerräumen kommt Aufputz-Verlegung zum Einsatz.

Für die Büroräume sind Brüstungskanalsysteme aus Stahlblech vorgesehen. Die Montagehöhe der Brüstungskanäle ist jeweils im Einzelfall mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Die sonstige Installation erfolgt Unterputz, in Bodenkanälen und -dosen, in Unterhangdecken sowie in Trockenbauwänden.

Für die vom Außenbereich in die Gebäude einzuführenden Kabel und Leitungen (Erdkabel und Leitungen in Leerrohren) sind entsprechende Dichtungssysteme einzusetzen.

In jedem Fall ist die Trassenführung mit örtlichen Gegebenheiten und den anderen am Bau befindlichen Gewerken abzustimmen sowie die Vorgaben der mitnutzenden Gewerke zu beachten. Die Dimensionierung der Trassen ist vor Ausführung im Rahmen der Werkplanung zu prüfen.

Grundsätzlich sind alle Leitungsführungssysteme und Brandabschottungen so auszuführen, dass die Nachverlegung von Hauptzuleitungen möglich ist. Die Erweiterung von Endstromkreisen muss in Teilbereichen möglich sein.

Die vorgesehene Befestigungsart aller Befestigungselemente hat den unterschiedlichen Wand- und Deckenkonstruktionen zu entsprechen und darf nur mit den dafür zugelassenen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Befestigungsmaterialien und -techniken erfolgen. Befestigungen an statisch tragenden Teilen sind mit der Bauleitung abzustimmen.</p> <p>Besonders wird auf ausreichenden Schutz der Kabel und Leitungen auf und in den Verlegesystemen hingewiesen (Kantenschutz). Bei Montage von Trassen mit Funktionserhaltsanforderungen sind die Montage- und Befestigungsvorschriften der Hersteller zu beachten. Nach erfolgter Montage hat der AN die systemgerechte Montage zu bestätigen und entsprechende Zulassungsbescheide mit der Dokumentation vorzulegen.</p> <p>Bei gemeinsamer Verlegung ist zwischen Leitungen von Sicherheitstechnischen Anlagenstromkreisen und Starkstromleitungen ein lichter Abstand von 10 mm einzuhalten. Bei Kabelwannen und -pitschen sind Trennstege vorzusehen.</p> <p>Sämtliche metallenen Trassierungen sind vollständig in den Potentialausgleich einzubeziehen.</p> <p>Schutzmaßnahmen für Stahlteile Alle gelieferten Stahlteile müssen, soweit sie nicht feuerverzinkt oder anderweitig gegen Korrosion geschützt sind, nach DIN 18364 mind. mit Entrostungsgrad I behandelt sein und einen zweimaligen Grundfarbenanstrich in unterschiedlichen Farbtönen erhalten.</p> <p>Brandschutzbedingungen Die Leistungen und Lieferungen des ANs müssen den Anforderungen der zuständigen Brandschutzbehörde und der DIN 4102 entsprechen. Die zur Brandsicherung erforderlichen Einbauten sind als solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder müssen auf den Einbauort hinweisen.</p> <p>Kabelträgersysteme Zu den Kabelträger-Systemen gehören die erforderlichen Befestigungs- und Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke und -schellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschluss-Stücke, Aufgelenkwinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.</p> <p>Erdung aller metallischen Teile nach DIN VDE 0100 über eine Leitung mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm² und allem</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

dazu benötigten Kleinmaterial.

Zur Befestigung der Kabelträgersysteme am Baukörper dürfen ausschließlich zugelassene Dübel verwendet werden.

Stromschienensystem

3.4.1.

15,000 m

STLB-Bau: 04/2018 054

Schienenverteilersystem BTS DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6), luftisoliert, für Innenbereich, Leiter aus Kupfer, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, bestehend aus Schienenverteilereinheiten mit oder ohne Abgangsstellen, Einheiten zum Ändern der Außenleiterlage, flexiblen Einheiten, Ausdehnungs-, Abgangs- und Adoptionseinheiten für systemische Abgangskästen einschl. systemspezifischem Zubehör,

Anzahl Richtungsänderungen '0' St, Komponenten verbunden durch wartungsfreie lösbare Verbindungen, Anschlussmöglichkeit für Stromschienenabgangsstellen generell einseitig,

max. zulässiger Spannungsfall '2' %, ausgerüstet mit geprüfter asbestfreier Brandschottung für Wand- bzw. Deckendurchführung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9,

Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '800' A,

Bemessungsbetriebsspannung U Index e tiefgestellt '400' V, Erdverbindung mittels interner PE-Schiene (100 %), Leitersystem L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, ein Leitersystem im BTS, Schutzart IP 31 DIN EN 60529 (VDE 0470-1),

min. Umgebungstemperatur '-5' Grad C,

max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,

max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1),

Höhe über NN '300' m,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abgänge nur im spannungsfreien Zustand änderbar, Einspeisung durch Leitungsanschluss.			
3.4.2.	<p>STLB-Bau: 04/2018 054</p> <p>Schienenverteilersystem BTS DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6), luftisoliert, für Innenbereich, Leiter aus Kupfer, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, bestehend aus Schienenverteilereinheiten mit oder ohne Abgangsstellen, Einheiten zum Ändern der Außenleiterlage, flexiblen Einheiten, Ausdehnungs-, Abgangs- und Adoptionseinheiten für systemische Abgangskästen einschl. systemspezifischem Zubehör,</p> <p>Anzahl Richtungsänderungen '0' St, Komponenten verbunden durch wartungsfreie lösbare Verbindungen, Anschlussmöglichkeit für Stromschienenabgangsstellen generell einseitig,</p> <p>max. zulässiger Spannungsfall '2' %, ausgerüstet mit geprüfter asbestfreier Brandschottung für Wand- bzw. Deckendurchführung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9,</p> <p>Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '250' A,</p> <p>Bemessungsbetriebsspannung U Index e tiefgestellt '400' V, Erdverbindung mittels interner PE-Schiene (100 %), Leitersystem L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, ein Leitersystem im BTS, Schutzart IP 31 DIN EN 60529 (VDE 0470-1),</p> <p>min. Umgebungstemperatur '-5' Grad C,</p> <p>max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,</p> <p>max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1),</p> <p>Höhe über NN '300' m,</p> <p>Abgänge nur im spannungsfreien Zustand änderbar, Einspeisung durch Leitungsanschluss.</p>	70,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.3.	STLB-Bau: 04/2018 054 Schienenverteilerabgangskasten DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6), mit Leitungseinführung, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, steckbar unter Spannung, Leitersystem Zugang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Leitersystem Abgang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Schutzgeräte werden gesondert vergütet, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '250' A, Baugröße der Sicherungsaufnahme NH 1, 3-polig.	5,000 St	.....	.....
3.4.4.	STLB-Bau: 04/2018 054 Schienenverteilerabgangskasten DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6), mit Leitungseinführung, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, steckbar unter Spannung, Leitersystem Zugang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Leitersystem Abgang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Schutzgeräte werden gesondert vergütet, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '160' A, Baugröße der Sicherungsaufnahme NH 1, 3-polig.	9,000 St	.....	.....
3.4.5.	STLB-Bau: 04/2018 054 Schienenverteilerabgangskasten DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6), mit Leitungseinführung, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, steckbar unter Spannung, Leitersystem Zugang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Leitersystem Abgang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Schutzgeräte werden gesondert vergütet, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '100' A, Baugröße der Sicherungsaufnahme NH 00, 3-polig.	5,000 St	.....	.....
3.4.6.	STLB-Bau: 04/2018 054 Schienenverteilerabgangskasten DIN EN 61439-6 (VDE 0660-600-6), mit Leitungseinführung, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, steckbar unter Spannung, Leitersystem Zugang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Leitersystem Abgang L1, L2, L3, N, PE=Gehäuse, Schutzgeräte werden gesondert vergütet,	7,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '63' A, Baugröße der Sicherungsaufnahme NH 00, 3-polig.			
	Kabel- und Steigeleitern			
	Folgende Anforderungen an die technische Ausführung von Kabelträger- systemen aus Stahl sind zu beachten: Die Holme sind als Verstärkung und Kantenschutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflagefläche.			
3.4.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	10,000 m	.....	.....
3.4.8.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
3.4.9.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	28,000 m	.....	.....
	Kabelrinnen			
3.4.10.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	4,500 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.11.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Kabelrinne, 45 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	2,000 St	.....	.....
3.4.12.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Kabelrinne, senkrecht, flexibel, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm. Gitterrinnen	2,000 St	.....	.....
3.4.13.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	2,200 m	.....	.....
3.4.14.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	325,680 m	.....	.....
3.4.15.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	216,950 m	.....	.....
3.4.16.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	23,450 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.17.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.	26,100 m	.....	.....
3.4.18.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	13,350 m	.....	.....
3.4.19.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Gitterrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	85,000 St	.....	.....
3.4.20.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Gitterrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	65,000 St	.....	.....
3.4.21.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Gitterrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm. Stiele, Ausleger und Abhängungen Bei den Wandauslegern ist das Anpassen der Länge der Ausleger in die Einheitspreise einzukalkulieren.	5,000 St	.....	.....
3.4.22.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschraubter Kopfplatte, Stiellänge bis 200 mm.	15,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.23.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschraubter Kopfplatte, Stiellänge bis 400 mm.	25,000 St	.....	.....
3.4.24.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschraubter Kopfplatte, Stiellänge bis 600 mm.	45,000 St	.....	.....
3.4.25.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschraubter Kopfplatte, Stiellänge bis 800 mm.	130,000 St	.....	.....
3.4.26.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschraubter Kopfplatte, Stiellänge bis 1000 mm.	410,000 St	.....	.....
3.4.27.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	4,000 St	.....	.....
3.4.28.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	320,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.29.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	251,000 St	.....	.....
3.4.30.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	25,000 St	.....	.....
3.4.31.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 500 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	25,000 St	.....	.....
3.4.32.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	10,000 St	.....	.....

Kabeltragsystem für Funktionserhalt

Sicherheitskabel stellen nur gemeinsam mit Kabeltragsystemen für den Funktionserhalt eine Kabelanlage mit Funktionserhalt dar.

Es sind nur nach DIN 4102-12 geprüfte Kabelanlagen zugelassen. Hierbei wird das Kabeltragsystem stets gemeinsam mit dem Sicherheitskabel geprüft. Es ist darauf zu achten, dass die angebotenen Hersteller (Kabeltragsystem und Sicherheitskabel) einer gemeinsamen Prüfung nach DIN 4102-12 unterzogen und bestanden wurde.

Der Bieter ist verpflichtet die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotene Maßnahme zum Funktionserhalt der Kabelanlage nachzuweisen. Als amtliche Nachweise gelten die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin. Der ausführende Unternehmer hat nach DIN 4102-12 eine Übereinstimmungserklärung (Werksbescheinigung) über die prüfzeugnisgerechte Ausführung auszustellen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Für die Befestigung des Tragsystems an Baukörpern sind Dübel zu verwenden, die entsprechend DIN 4102-4, den Angaben der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Zur Kontrolle der Ausführung der zugelassenen Dübeltechnik sind stichprobenmäßig eine Demontage von Deckenstielen, Wandauslegern und Sammelhaltern einschließlich deren Montage einzukalkulieren. Welche Deckenstiele, Wandausleger und Sammelhalter zu demontieren sind, wird vor Ort vom Auftraggeber und der Bauleitung festgelegt.

Sofern das Prüfzeugnis für das jeweilige Kabelverlegesystem eine zusätzliche Abhängung der Auslegerspitze fordert, ist diese prüfzeugnisgerecht auszuführen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Das Kabeltragsystem in Funktionserhalt ist durch Schilder wie folgt zu kennzeichnen, Abmessungen (L x B): mind. 120 x 45 mm, Material: gravierte Resopalschilder, selbstklebend,

Inhalt:

- Name des Unternehmers, der die Kabelanlage mit integrierten Funktionserhalt hergestellt hat,
- Kabelanlage mit integrierten Funktionserhalt E 90/E 6 0/E 30 gemäß DIN 4102-12,
- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr.,
- Inhaber des allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,
- Herstellungsdatum: Monat/Jahr.

Es dürfen nur entsprechende Formteile wie Bögen, Kreuzstücke, Vertikalbögen usw. verwendet werden.

Steigeleiter für Funktionserhalt

3.4.33.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigeleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

3.4.34.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigeleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und	10,000 m
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.			
3.4.35.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
	Kabelrinne für Funktionserhalt			
3.4.36.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	40,000 m	.....	.....
3.4.37.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	60,000 m	.....	.....
3.4.38.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.	60,000 m	.....	.....
3.4.39.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Gitterrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN	35,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, doppelseitig, Stiele werden gesondert vergütet.			
3.4.40.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Gitterrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, doppelseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	55,000 St	.....	.....
3.4.41.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Gitterrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, doppelseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	55,000 St	.....	.....
3.4.42.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Gitterrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, als Doppel-U-Profil, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Stahlkonstruktion anschrauben, mit angeschraubter Kopfplatte, Stiellänge bis 1000 mm.	145,000 St	.....	.....
	Sonstige Kabelführungssysteme			
3.4.43.	Stabile Unterkonstruktion Stabile Unterkonstruktion aus Stahlprofilen komplett tauchfeuerverzinkt als Traggerüst für Verteiler, Kabelrinnen, Steigeleitern usw. freistehend bzw. Befestigung an vorhandenen Stahlprofilen, Wänden und Decken, angepasst an bauliche Gegebenheiten, aufmessen und als Sonderkonstruktion anfertigen, Ausführung Korrosionsschutz Grad 1, einschließlich Lieferung des Materials und Nebenarbeiten, herstellen nach Aufmaß vor Ort.	150,000 kg	.....	.....
3.4.44.	STLB-Bau: 04/2018 053 C-Profilschiene, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	25,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.45.	<p>Anpassung Kabelrinne Anpassung von Kabelrinnen aller Art bis Breite 600 mm im Bereich von Kreuzungen mit anderen Gewerken bei Nichtverwendbarkeit von vorgefertigten Formteilen: - Herstellen von Etagen zur Überwindung von Kreuzungen, - Ausschnitte in Kabelrinnen für Abzweige, - Kanten- und Korrosionsschutz herstellen, - Einbezug in Potentialausgleich.</p> <p>Geräteeinbaukanäle Stahlblech, dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kanalunterteil Stahlblech, - Kanaloberteil aufrastbar aus Stahlblech, - Trennwand aus Stahlblech, - Kanalkupplungen zum Verbinden von Unterteilen, - zugelassenes Befestigungsmaterial, - Kabelklammern zur Montage des Kanals mit der Öffnung nach unten, - alle sonstigen zur fachgerechten Montage notwendigen Kleinteile, - Farbe RAL 9003 "signalweiß" <p>Bei der Auswahl des Kanaltyps ist darauf zu achten, dass sich die Installationsgeräte problemlos integrieren lassen.</p> <p>Unebenheiten des Montageuntergrundes bis 10 mm sind fachgerecht auszugleichen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>	30,000 St	.....	.....
3.4.46.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/110 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,</p> <p>Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"</p> <p>einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, freitragend, auf vorh. Wandkonsolen.</p>	138,400 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.47.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,</p> <p>Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"</p> <p>einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.</p>	164,440 m	.....	.....
3.4.48.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,</p> <p>Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"</p> <p>einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.</p>	3,800 m	.....	.....
3.4.49.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 100 mm, Außenmaße H/B mind. 70/170 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,</p> <p>Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"</p> <p>einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.</p>	201,500 m	.....	.....
3.4.50.	<p>Wandanschlussblende für vorg. Brüstungskanal 70/110 mm Wandanschlussblende für vorg. Brüstungskanal 70/110 mm, aus Stahlblech lackiert, Stärke ca. 7 mm.</p>	40,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.51.	Wandanschlussblende für vorg. Brüstungskanal 70/130 mm Wandanschlussblende für vorg. Brüstungskanal 70/130 mm, aus Stahlblech lackiert, Stärke ca. 7 mm.	40,000 St	.....	.....
3.4.52.	Wandanschlussblende für vorg. Brüstungskanal 70/170 mm Wandanschlussblende für vorg. Brüstungskanal 70/170 mm, aus Stahlblech lackiert, Stärke ca. 7 mm.	30,000 St	.....	.....
3.4.53.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schallbarriere für Geräteeinbaukanal, Außenmaße H/B mind. 70/110 mm, Schalldämm-Maß mind. 40 dB, Baustoffklasse DIN 4102-1 A1 (nichtbrennbar).	100,000 St	.....	.....
3.4.54.	STLB-Bau: 04/2018 053 Gewindestange für Deckenabhängung, M 8, für Gitterrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Länge der Gewindestange '1000' mm, an Decke. Leitungsführungskanäle, dazu gehören: - Kanalunterteil, Farbe RAL 9003 "signalweiß", - Kanaloberteil aufrastbar aus Stahlblech lackiert, - Trennwand aus Stahl, - Kanalkupplungen zum Verbinden von Unterteilen, - Befestigungsmaterial, nur zugelassenes Material, - Kabelklammern zur Montage des Kanals mit der Öffnung nach unten, - alle sonstigen zur fachgerechten Montage notwendigen Kleinteile, Unebenheiten des Montageuntergrundes bis 10 mm sind fachgerecht auszugleichen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.	50,000 St	.....	.....
3.4.55.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,	20,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"			
	einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.			
3.4.56.		20,000 m	.....	.....
	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/30 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,			
	Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"			
	einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.			
3.4.57.		20,000 m	.....	.....
	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/57 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet,			
	Farbton 'RAL 9003 "signalweiß"			
	einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.			
	Leerrohre			
3.4.58.		110,000 m	.....	.....
	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 90 Grad C, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.59.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 90 Grad C, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	585,000 m	.....	.....
3.4.60.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 90 Grad C, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	80,000 m	.....	.....
3.4.61.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, UV-stabilisiert, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 90 Grad C, Verlegung an Stahlkonstruktion mit Trägerklammern, Arbeitshöhe bis 4 m.	60,000 m	.....	.....
3.4.62.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 90 Grad C, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	30,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.63.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus verzinktem Stahl, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 90 Grad C, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.</p> <p>Bodenbelag: Linoleum</p> <p>Nachfolgende Unterflurdosen mit fußbodenebenen Einbaueinheiten sind aus Kunststoff mit eckigem Deckel anzubieten. Die Deckel müssen für folgende Beläge geeignet sein: Linoleum, feucht gepflegt.</p>	30,000 m	.....	.....
3.4.64.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Unterflurdose, kontinuierlich nivellierbar, einschl. Montagedeckel, für 12 Installationsgeräte, aus verzinktem Stahl, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit Deckel, geeignet zum Aufbau einer fußbodenebenen Einbaueinheit, für textile Bodenbeläge mit Schutzrahmen, überlappend, passend zum estrichüberdeckten Unterflur-Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 48/350 mm.</p>	10,000 St	.....	.....
3.4.65.	<p>Höhenausgleich-Bausatz Aufstockhilfe für angebotene Zug- und Abzweigdosen mit Nennhöhe 165 bis 220 mm zum Aufstocken auf eine Höhe von 215 bis 270 mm, als systemgebundenes Zubehör zu estrichüberdeckten Unterflur-Elektro-Installationskanalsystemen nach DIN EN 50085-2-2, bestehend aus jeweils 4 Fallblechen, Nivellierschrauben und Verriegelungsdeckeln.</p> <p>Modulträger</p>	10,000 St	.....	.....
3.4.66.	<p>Modulträger geschlossen Modulträger für vorgenannte Unterflurdose mit Schutzgehäuse 2-fach + 2-fach, für 4 Installationsgeräte, als systemgebundenes Zubehör nach DIN EN 50085-2-2, mit 2 schraubenlosen</p>	18,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zugentlastungsschellen, beim Einbau von Schutzkontaktsteckdosen ist der Einbauraum von unten durch entsprechende Schutzgehäuse zu verschließen, Material: Polyamid, Maße (L x B x T): 208 x 76 x 39 mm.			
3.4.67.	Datentechnikträger für 2 Anschlussmodule Datentechnikträger mit schrägem Auslass und Verschlusschieber zur Aufnahme von zwei Datentechnik-Anschlussmodulen mit RJ45-Buchse, Rastbefestigung eignet sich für den waagerechten und senkrechten Einbau in die Systemumgebung, mit Montageöffnungen von 19,30 x 14,80 mm und ist für die direkte Befestigung der Daten-Anschlussmodule in der Montageöffnung ausgelegt, Datentechnikträger zur Aufnahme der einzusetzenden Daten-Anschlussmodule im Titel Übertragungsnetze, zur Installation in Bodentanks des vorgenannten Unterflur-Systems, Farbe: reinweiß, RAL 9010.	20,000 St	.....	.....
3.4.68.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Fußbodenversorgungseinheit, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	20,000 St	.....	.....
3.4.69.	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Fußbodenversorgungseinheit, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, Farbe: rot, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	20,000 St	.....	.....
Summe 3.4.	Verlegesysteme			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

3.5. Installationsgeräte

Installationsgeräte

Es sind Installationsgeräte einzusetzen, die in Form und Funktion der Anforderung an eine zeitgemäße Installation entsprechen und sich harmonisch in das Gesamtbild des Gebäudes einfügen. Es ist ein durchgängig einheitliches Installationsgeräteprogramm des mittleren Standards eines Herstellers einzusetzen.

Aufgrund wechselnden Publikums wird eine robuste Ausführung gefordert.

Es ist ein Schalterprogramm mit eckiger Form, Eckradien: <2 mm anzubieten. Im gesamten Objekt werden, wenn nicht anders angegeben, die Installationsgeräte in Standardfarbe des Herstellers eingesetzt.

Das angebotene Schalterprogramm ist im Rahmen einer Bemusterung der Bauleitung vorzustellen und freigeben zu lassen.

Bei der Anordnung der Betriebsmittel sind die Installationszonen in Anlehnung an die Vorgaben der DIN 18 015-3 einzuhalten.

Die Vorgaben des Leistungsverzeichnisses sind dabei in jedem Fall maßgebend und zu beachten. Bei notwendigen Änderungen bzw. Unklarheiten ist sofort Rücksprache mit der Fachbauleitung zu halten.

Sämtliche Betriebsmittel sind angepasst an die örtlichen Gegebenheiten fluchtend auszurichten und senkrecht bzw. waagrecht zu montieren.

Installationen in gefliesten Bereichen sind generell mit dem Fliesenleger abzustimmen und gemeinsam auszuführen. Die Lage der Installationsgeräte im Fliesenraster ist vor Ausführung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Es sind grundsätzlich Schalterdosen mit Befestigungsschrauben für die einzubauenden Geräte zu verwenden.

Die Installation der Schalter und Steckdosen erfolgt im Wesentlichen Unterputz bzw. direkt in Verlegesystemen wie Brüstungs- oder Unterflurkanäle. In die Lesetische werden die Steck- und Datendosen sowie die Arbeitsplatzleuchte in eine vormontierte Einheit bauseits eingebaut und vom AN ELT angeschlossen. Lediglich die Technik- und Lagerbereiche

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

erhalten eine Aufputz-Installation. Die Installation der Nassbereiche wird feuchtigkeitsgeschützt ausgeführt.

Vorgaben Unterputz-Programm

Alle Materialien sind schlag- und bruchfest, UV- und witterungsbeständig, Flächenschalter mit glatter Oberfläche, Rahmen (L x B): 80 x 80 mm und Z-Scheibe (L x B): 64 x 64 mm auszuführen. Alle UP-Einsätze müssen mit Steckklemmen und bruchsicherem Sockel ausgerüstet sein. Der Berührungsschutz nach DIN VDE 0620/05.92 muss ohne Abdeckung gewährleistet sein. Somit können UP-Einheiten und SELV-Einheiten in Mehrfachkombinationen installiert werden. Taster sind mit separater N-Klemme zu liefern.

Schalter/Taster in Verkehrsflächen sind generell mit Orientierungsbeleuchtung auszustatten.

Farbliche Zuordnung der Schutzkontaktsteckdosen:

- weiß - Allgemeinstromversorgung (ASK)
- rot - Stromkreise für Datenendgeräte „EDV“ (DSK),
- grün - USV-Versorgung (USK).

Beschriftung

Sämtliche Installationsgeräte sind generell mit werksseitigem Beschriftungsschild zu liefern. Beschriftungen mit Klebefolien usw., werden nicht akzeptiert. Die Beschriftung der Installationsgeräte ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Installationsgeräte müssen so beschriftet werden, dass Verteiler- und Stromkreisnummer ersichtlich sind. Die Anordnung der Beschriftung ist mit der Fachbauleitung abzustimmen. Die Abdeckungen der Installationsgeräte sind mit Beschriftungsfeld auszuführen.

Funktionsbezogene Symbole, wie z. B. "AUF", "AB", "TÜR", sind auf den Geräten zu gravieren und hinterlegt.

Die Installationsgeräte sind komplett mit Geräteeinbauten, Hohlwanddosen, Kanaleinbaudosen sowie allem erforderlichen Systemzubehör eingebaut im Baukörper und Leitungsanschluss funktionsfertig anzubieten.

Installationsgeräte Unterputz/in Kanal

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.1.	STLB-Bau: 04/2018 053 Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
3.5.2.	STLB-Bau: 04/2018 053 Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
3.5.3.	STLB-Bau: 04/2018 053 Tastschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Mauerwerk, mit Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	10,000 St	.....	.....
3.5.4.	STLB-Bau: 04/2018 053 Dimmer mit Tastbetätigung für 230 V AC, für LED-Lampen, Dimmbereich von '10' W, Dimmbereich bis '350' W, mit Memory-Funktion, in Mauerwerk, mit Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	9,000 St	.....	.....
3.5.5.	STLB-Bau: 04/2018 053 Jalousieschalter 250 V AC, 10 A, als Wipptaster, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	34,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.6.	STLB-Bau: 04/2018 054 Befehlsgerät in Komplettbauform, Bemessungsisolationsspannung 250 V AC, als Pilztaster, Betätigung durch Drucktaste, 2 Schaltstellungen rastend, mit Kontaktelement 6 A, 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie AC-15, Frontbefestigung, Einbaudurchmesser 22,5 mm, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Frontausführung rund.	30,000 St	.....	.....
3.5.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Potentialausgleichsteckdose DIN 42801, in Geräteeinbaukanal, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	49,000 St	.....	.....
3.5.8.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Mauerwerk, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	15,000 St	.....	.....
3.5.9.	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton anthrazit, in Mauerwerk, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	20,000 St	.....	.....
3.5.10.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Hohlwand, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	4,000 St	.....	.....
3.5.11.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	29,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.12.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Mauerwerk, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000 St	.....	.....
3.5.13.	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, Farbton anthrazit, in Mauerwerk, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	4,000 St	.....	.....
3.5.14.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	146,000 St	.....	.....
3.5.15.	Schutzkontaktsteckdose 250 V 16 A 2-fach Mauerwerk IP 2X, rot für "EDV", Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16 A, 2-fach, 250 V AC, Farbe: rot, in Mauerwerk, in Gerätedose, einschließlich Zentralplatte mit Aufdruck/Gravierung "EDV" und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	4,000 St	.....	.....
3.5.16.	Schutzkontaktsteckdose 250 V 16 A 2-fach Geräteeinbaukanal IP 2X, rot für "EDV", Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16 A, 2-fach, 250 V AC, Farbe: rot, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschließlich Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	66,000 St	.....	.....
3.5.17.	Schutzkontaktsteckdose 250 V 16 A 2-fach Geräteeinbaukanal IP 2X, "USV" Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 16 A,	3,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2-fach, 250 V AC, Farbe: grün RAL 6018, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschließlich Zentralplatte mit Aufdruck "USV" und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.			
3.5.18.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	51,000 St	.....	.....
3.5.19.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 32 A, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	50,000 St	.....	.....
3.5.20.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 63 A, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	7,000 St	.....	.....
3.5.21.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, 125 A, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	3,000 St	.....	.....
3.5.22.	Licht- und Bewegungsmelder (LBM) Unterputz zum Anschluss an Lichtszenenmodul, Anschluss über Bus, Einstellungen von Schwellwert, Nachlaufzeit und Modi über Applikation Multifunktionsstool; mit LBM am Kanal weitere 30 DALI-Betriebsgeräte ansteuerbar, Eingangsspannung 12,5V -22, 5V DALI-Spannung, Eingangsstrom <4mA, Erfassungsbereich: ca.: 7,5 m x 6,0 m / 9,5 x12,0 m bei Montagehöhe: 2,5 m / 4,0 m, Beleuchtungsstärke: 0 - 25.000 Lux, Nachlaufzeit: 1 Sek. - 60	54,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Min., Montage: Unterputz in Lichtbandsystem, Material: UV-beständiger Kunststoff, Schutzart/Schutzklasse: IP20/Schutzklasse III, Abmessungen (L x B x H): ca. 50 mm x 50 mm x 20 mm			
3.5.23.	Präsenzmelder, bis 7 m, Deckeneinbau, Nebenstelle Präsenzmelder zum Helligkeits- und bewegungsabhängigen Schalten und Dimmen von Beleuchtungen, für halb- und vollautomatischen Betrieb, Deckeneinbau, in Hohlwand mit Gerätedose, Erfassungsbereich bei 2,5 m Montagehöhe: kreisförmig 7,0 m Durchmesser, Überwachungsdichte: ca. 32 Sektoren mit 128 Schaltsegmenten, Ausschaltverzögerung: ca. 5 Sek. - 30 Min. oder Kurzzeitimpuls einstellbar, Schutzart: IP 40, Temperaturbereich: 0-35 °C, Helligkeitsgrenzwert: 10 - 2.000 Lux, Öffnungswinkel: 360°, Nennspannung 230 V, Ausgänge 1 Schließer potentialgebunden, Lastart Leuchtstofflampen, Nennleistung 1.000 VA, als Nebenstelle, Farbe nach Wahl des Bauherrn.	18,000 St	.....	.....
3.5.24.	Präsenzmelder, bis 7 m, Deckeneinbau, Nebenstelle Präsenzmelder zum Helligkeits- und bewegungsabhängigen Schalten und Dimmen von Beleuchtungen, für halb- und vollautomatischen Betrieb, Deckeneinbau, in Hohlwand mit Gerätedose, Erfassungsbereich bei 2,5 m Montagehöhe: kreisförmig 7,0 m Durchmesser, Überwachungsdichte: ca. 32 Sektoren mit 128 Schaltsegmenten, Ausschaltverzögerung: ca. 5 Sek. - 30 Min. oder Kurzzeitimpuls einstellbar, Schutzart: IP 40, Temperaturbereich: 0-35 °C, Helligkeitsgrenzwert: 10 - 2.000 Lux, Öffnungswinkel: 360°, Nennspannung 230 V, Ausgänge 1 Schließer potentialgebunden, Lastart Leuchtstofflampen, Nennleistung 1.000 VA, als Nebenstelle, Farbe nach Wahl des Bauherrn.	20,000 St	.....	.....
3.5.25.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausgleichsring für Gerätedose DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Höhe 12 mm, mit Befestigungsschrauben, Unterputz. Installationsgeräte, Aufputz Es ist ein Schalterprogramm in der Schutzart IP 44 anzubieten. Die Installationsgeräte sind silikonfrei und besitzen selbstverlöschende Eigenschaften. Alle Materialien sind schlag-	180,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und bruchfest, UV- und witterungsbeständig sowie PVC- und halogenfrei anzubieten.			
3.5.26.	STLB-Bau: 04/2018 053 Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	12,000 St	.....	.....
3.5.27.	STLB-Bau: 04/2018 053 Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
3.5.28.	STLB-Bau: 04/2018 053 Tastschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2,000 St	.....	.....
3.5.29.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Kombination mit Wechselschalter, mit Klappdeckel, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	13,100 St	.....	.....
3.5.30.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Kombination mit Taster, mit Klappdeckel, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
3.5.31.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.32.	STLB-Bau: 04/2018 053 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	3,000 St	.....	.....
3.5.33.	Schutzkontaktsteckdose 250 V 16 A 2-fach in Aufputzausführung IP44, "EDV" Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Aufputzausführung, mit Aufdruck/Gravierung "EDV", mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44, DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000 St	.....	.....
3.5.34.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	8,000 St	.....	.....
3.5.35.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 32 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5,000 St	.....	.....
3.5.36.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 63 A, in Aufputzgehäuse, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	3,000 St	.....	.....
3.5.37.	STLB-Bau: 04/2018 053 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), 5-polig, 125 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.5.38.	STLB-Bau: 04/2018 053 Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre, aus Kunststoff, Farbton grau, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz, auf Mauerwerk.	150,000 St	.....	.....
3.5.39.	STLB-Bau: 04/2018 053 Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für andere Arten von Leitern/Leitungen oder Elektroinstallationsrohre, aus Kunststoff, Farbton grau, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz, auf Mauerwerk.	150,000 St	.....	.....
Summe 3.5.	Installationsgeräte			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.	Anschlüsse			
	Kabelanschlüsse bauseits beigestellter Betriebsmittel			
3.6.1.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	32,000 St	.....	.....
3.6.2.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	116,000 St	.....	.....
3.6.3.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	3,000 St	.....	.....
3.6.4.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....
3.6.5.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	3,000 St	.....	.....
3.6.6.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	5,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.6.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 25, Cu-Zahl 1200, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	3,000 St	.....	.....
Summe 3.6.	Anschlüsse			.....
Summe 3.	444 Niederspannungsinstallation..			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

4. 445 Beleuchtungsanlagen

4.1. Ortsfeste Leuchten

Die Realisierung der Beleuchtungsanlage erfolgt auf Grundlage der DIN EN 12464-1, AMEV, Arbeitsstättenrichtlinien und Unfallverhütungsvorschriften unter Einhaltung der aktuell gültigen DIN VDE-Normen.

Die in diesem Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Leuchten sind vor der Bestellung mit dem Architekten, dem Bauherrn, dem Nutzer und der Fachbauleitung zu bemustern und freizugeben. Alle Leuchten einer Leuchtengruppe sind in einem einheitlichen System eines Herstellerprogramms einzusetzen.

Der AN gewährleistet die exakte Fluchtung und waagerechte sowie parallele Ausrichtung aller Leuchten. Die Montage der Leuchten hat angepasst an die örtlichen Gegebenheiten zu erfolgen. Als Befestigungsmittel dürfen nur zugelassene Systeme eingesetzt werden. Befestigungen an statisch tragenden Teilen sind mit dem Statiker und ggf. mit den Fachbauleitungen der entsprechenden Gewerke abzustimmen.

Der AN hat die Leuchtenliste der Ausführungsplanung fortzuschreiben und ständig aktuell zu halten.

Das Leistungsverzeichnis ist auf die zu realisierenden Wartungsbeleuchtungsstärken abgestimmt. Mit der Werkplanung hat der AN den Nachweis zu erbringen, dass die geforderten Wartungsbeleuchtungsstärken und Blendungsbegrenzungen mit den angebotenen Leuchten erreicht werden.

Alle Leuchten und Leuchtensysteme müssen gemäß Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz GSG), den allgemeinen Regeln der Technik entsprechen. Außerdem müssen die Leuchten nach den gültigen EG-Richtlinien funktentstört sein.

Leuchten in Sonderausführungen müssen der VDE 0710 entsprechen.

Die Befestigung sämtlicher Leuchten ist vor Montage mit dem 5-fachen Leuchtengewicht zu prüfen. Für alle Befestigungsarten sind Zugproben durchzuführen und zu dokumentieren. Die Prüfprotokolle sind der Fachbauleitung vorzulegen.

Es sind betriebsfertig verdrahtete und funktionstüchtige Leuchten einschließlich der erforderlichen Leuchtmittel und

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Würgenippel zum Schutz der Netzleitungen anzubieten. Die Nennspannung beträgt 230 V, Frequenz 50 Hz und die durchschnittliche Umgebungstemperatur 30 °C.</p> <p>Leuchtengehäuse müssen durch entsprechende Materialdicken, Konstruktionen und Herstellungsverfahren für die bestimmungsgemäße Verwendung die entsprechende Korrosionsbeständigkeit aufweisen.</p> <p>Bei Anforderungen an Leuchtenkörper "mit scharfkantigen Gehäuseproportionen" sind Gehäuse einzusetzen, welche keine bzw. nur minimale Kantenradien aufweisen.</p> <p>Die Kunststoffabdeckungen der Leuchten sind antistatisch vorbehandelt zu liefern.</p> <p>Lackierte Metallteile müssen so vorbehandelt sein, dass eine einwandfreie und dauerhafte Lackhaftung gewährleistet ist. Die Lackierung muss so ausgeführt sein, dass alle Qualitätsmerkmale einer dem Stand der Technik entsprechenden Oberflächenbehandlung eingehalten werden. Alle elektrischen Einbauteile, wie Vorschaltgeräte, Kondensatoren, Starter, Klemmen und Fassungen müssen das VDE-/ENEC bzw. ENEC+-Zeichen tragen, Fassungen für L-Lampen müssen mit Lampenstift-Abstützung versehen sein und mind. der Temperaturklasse T 100 entsprechen. Für die innere Verdrahtung der Leuchten, einschließlich der zum Lieferumfang gehörenden Durchgangsverdrahtung, sind ausschließlich bis mind. 105 °C wärmebeständige Leitungen zu verwenden.</p> <p>Leuchten, die für Durchgangsverdrahtung vorgesehen sind, müssen je nach Schutzklasse 4- bzw. 5-polige Verbindungsklemmen bis 2,5 mm² aufweisen. Leuchten mit mehr als einer Lampe müssen für eventuelle Serienschaltungen verdrahtet sein. Das Lösen und Umstecken der entsprechenden Einzelleitungen muss werkzeuglos möglich sein.</p> <p>Alle metallenen Teile der Leuchte einschließlich Zubehör sind in die Schutzmaßnahme einzubeziehen.</p> <p>Die Adern der Netzzuleitungen sind innerhalb der Leuchten mit Silicon-Schläuchen zu versehen.</p>			
4.1.1.	L10.1N - Langfeld-Einbauleuchte, LED, 45 W, Deckeneinbau in Metallkassettendecke, flächenbündig, geeignet für Brandschutz- und Akustikdecken, Lichtbandanordnung, Leuchtenkörper aus Stahlblech, Farbe: weiß pulverlackiert, Abmessungen (L x B x H): 1.430 x 58 x 45 mm pro Leuchte, optisches System in	39,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Micro-Reflector-Technologie, mit hocheffizienten Reflektorkammern aus weiß-polierem Kunststoff, mit klarer Abdeckscheibe zum Schutz des Reflektors, netzseitiger Anschluss mittels Steckklemmen, elektrische Verbindung der Bauteile erfolgt selbstständig, Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, Schlagfestigkeit: IK02/0,2 J, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, mit Kupplungen, Anschlussleitungen und Endkappen, Gewicht: ca. 4,0 kg, lichttechnische Parameter: symmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 4.120 lm, Anschlussleistung: 45 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 92 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 25 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 25 °C.			
4.1.2.	L11.1 - Anbauleuchte, LED, 25 W, Deckenanbau, Lichtbandanordnung, Leuchtenkörper aus Stahlblech, Farbe: weiß pulverlackiert, Abmessungen (L x B x H): 1.132 x 84 x 45 mm pro Leuchte, optisches System in Micro-Reflector-Technologie, mit hocheffizienten Reflektorkammern aus weiß-polierem Kunststoff, mit klarer Abdeckscheibe zum Schutz des Reflektors, netzseitiger Anschluss mittels Steckklemmen, elektrische Verbindung der Bauteile erfolgt selbstständig, Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, Schlagfestigkeit: IK02/0,2 J, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, mit Kupplungen, Anschlussleitungen und Endkappen, mit elektronischem Betriebsgerät, Gewicht: ca. 4,0 kg, lichttechnische Parameter: symmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 3.200 lm, Anschlussleistung: 25 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 128 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 25 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 25 °C.	15,000 St	.....	.....
4.1.3.	L11.1N - Anbauleuchte, LED 25 W, Deckenanbau, Lichtbandanordnung, Leuchtenkörper aus Stahlblech, Farbe: weiß pulverlackiert, Abmessungen (L x B x H): 1.132 x 84 x 45 mm pro Leuchte, optisches System in Micro-Reflector-Technologie, mit hocheffizienten Reflektorkammern aus weiß-polierem Kunststoff, mit klarer Abdeckscheibe zum Schutz des Reflektors, netzseitiger Anschluss mittels Steckklemmen, elektrische Verbindung der Bauteile erfolgt selbstständig, Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, Schlagfestigkeit: IK02/0,2 J, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, mit Kupplungen, Anschlussleitungen und Endkappen, Gewicht: ca. 4,0 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau des Notlichtbausteins, lichttechnische Parameter: symmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom: mind. 3.200 lm,	15,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschlussleistung: 25 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 128 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 25 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 25 °C.			
4.1.4.	L11.1B - Anbauleuchte Blindabdeckung mit Bewegungsmelder, Blindkörper für Leuchte L11.1 und L11.1N, Lichtbandanordnung, Blindkörper aus Stahlblech, Farbe: weiß pulverlackiert, Abmessungen (L x B x H): 1.132 x 84 x 45 m, vorbereitet für Montage Bewegungsmelder Durchmesser 68mm.	15,000 St	.....	.....
4.1.5.	L12.1 - Pendelleuchte, Lichtkanal, Form Rechteckig, bestehnd aus 4 Einzelsegmenten als Rechteck angeordnet, inkl. Verbindungssatz, Leuchtenkörper aus Aluminiumprofil, Farbe: silber eloxiert, Abmessungen: Segment 1 und 2 (L x B x H): 2000 x 45 x 60 mm Segment 3 und 4, (L x B x H): 5000 x 45 x 60 mm, Acrylglasdiffusor opalweiß bündig mit Profilverführung und werkzeugloser Einrasttechnik, netzseitiger Anschluss mittels Steckklemmen, elektrische Verbindung der Bauteile erfolgt selbstständig, Schutzklasse: I, Schutzart: IP 40, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, mit Kupplungen, 5-polige Anschlussleitungen konfektioniert für 3polige Durchgangsverdrahtung, Gewicht: ca. 6,0 kg, lichttechnische Parameter pro Segment: symmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom: mind. 2.450 lm, Anschlussleistung: 28 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 87,5 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 25 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 25 °C, inkl. Drahtseilabhängung mit Einspeisung 3-adrig Länge bis 3000mm.	3,000 St	.....	.....
4.1.6.	L20.1 - Einbauleuchte, LED, 16 W, für Deckeneinbau geeignet, Leuchtenkörper Stahlblech an Farbe: weiß, werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern, Abmessungen (L x B x H): 140 x 140 x 100 mm, Schutzklasse: I, Schutzart: mind. IP 20, Schlagfestigkeit: IK02/0,2 J, mit elektrischem Betriebsgerät, schaltbar, Gewicht: ca. 1,6 kg, lichttechnische Parameter: Aluminiumreflektor hochglänzend eloxiert, mit symmetrisch engstrahlender, Leuchtenlichtstrom: 1.800 lm, Anschlussleistung: 16 W, Lichtausbeute der Leuchte: 113 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 50.000 h bei L80 tq: 25 °C.	12,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lichtleisten in Schattenfugen			
4.1.7.	L20.2 - Lichtleiste, LED, 31 W L20.2 - Lichtleiste, LED, 31 W, Einzelleuchte, Anwendung als Lichtbandanordnung mit Schnellsteck-Verbindung möglich, Leuchtenkörper aus Stahlblech, Farbe: weiß pulverlackiert, Endkappen aus PC, Abmessungen (L x B x T): ca. 1.214 x 65 x 85 mm, optisches System aus transluzenter PMMA-Abdeckung, hoher Transmissionsgrad, Schutzart: mind. IP 40, Schutzklasse: I, Schlagfestigkeit: mind. IK02/0,2 J, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, Gewicht: ca. 2 kg, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom: ca. 3.100 lm, Anschlussleistung: ca. 31 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 108 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 35 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 35 °C.	3,000 St	.....	.....
	Arbeitsplatzbeleuchtung			
4.1.8.	L30.1 - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 46 W L30.1 - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 46 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminiiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 1.467 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm², Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 3.720 lm, Anschlussleistung: ca. 46 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.	9,000 St	.....	.....
4.1.9.	L30.1N - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 46 W L30.1N - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 46 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-	3,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminiiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 1.467 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau des Notlichtbaustein, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 3.720 lm, Anschlussleistung: ca. 46 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.			
4.1.10.	L30.2 - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 2 x 46 W L30.2 - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 2 x 46 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminiiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 2.935 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 3.720 lm, Anschlussleistung: ca. 46 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.	3,000 St	.....	.....
4.1.11.	L30.2N - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 46 W L30.2N - Lineare Einbauleuchte, LED, 2 x 46 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminiiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 2.935 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des	3,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau des Notlichtbausteins, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 3.720 lm, Anschlussleistung: ca. 46 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.			
4.1.12.	L30.3N - Lineare Einbauleuchte, LED, 3 x 30 W, 5 m L30.3N - Lineare Einbauleuchte, LED, 3 x 30 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminiiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 5.000 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau des Notlichtbausteins, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 2.500 lm, Anschlussleistung: ca. 30 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.	3,000 St	.....	.....
4.1.13.	L30.4 - Lineare Einbauleuchte, LED, 4 x 30 W, 6 m L30.4 - Lineare Einbauleuchte, LED, 4 x 30 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminiiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 6.000 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert,	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 2.500 lm, Anschlussleistung: ca. 30 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.			
4.1.14.		1,000 St	.....	.....
	L30.4N - Lineare Einbauleuchte, LED, 4 x 30 W, 6 m L30.4N - Lineare Einbauleuchte, LED, 4 x 30 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminier RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 6.000 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau des Notlichtbausteins, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 2.500 lm, Anschlussleistung: ca. 30 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.			
4.1.15.		2,000 St	.....	.....
	L30.5 - Lineare Einbauleuchte, LED, 5 x 30 W, 7 m L30.5 - Lineare Einbauleuchte, LED, 5 x 30 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminier RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 7.000 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung,			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 2.500 lm, Anschlussleistung: ca. 30 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.			
4.1.16.	L30.6N - Lineare Einbauleuchte, LED, 8 x 30 W, 12 m L30.6N - Lineare Einbauleuchte, LED, 8 x 30 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminisiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 12.000 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig, einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau von 2 Notlichtbausteinen, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 2.500 lm, Anschlussleistung: ca. 30 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.	1,000 St	.....	.....
4.1.17.	L30.7N - Lineare Einbauleuchte, LED, 9 x 30 W, 13 m L30.7N - Lineare Einbauleuchte, LED, 9 x 30 W, Deckeneinbau, als Lichtbandanordnung, Leuchtengehäuse aus Aluminium-Strangpress-Profil, lackiert, Farbe: weißaluminisiert RAL 9006, Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 13.000 x 120 x 98 mm, Einbautiefe des Gehäuses (T): 98 mm, Einbaubreite des Gehäuses (B): 108 mm, Montage in Decke und/oder gesägten Deckenöffnungen, einschließlich PMMA-Abdeckung, satiniert, mit Reflektor aus weißem Kunststoff, werkzeuglose Montage der Leuchte an vorhandene Tragschiene zum Einbau in Leuchtengehäuse, mit vormontierter Durchgangsverdrahtung, Durchverdrahtung 7 x 1,5 mm ² , Schutzklasse: I, Schutzart: IP 20, mit elektronischem Betriebsgerät, DALI dimmbar, mit verzinkten Verbindern, Anschlussleitungen 3-polig,	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

einschließlich Kopfstücken aus Aluminium-Druckguss weißlackiert RAL 9006, Gewicht: ca. 9,5 kg, vorbereitet für den bauseitigen Einbau von 2 Notlichtbausteinen, lichttechnische Parameter: symmetrische Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom mind. 2.500 lm, Anschlussleistung: ca. 30 W pro Leuchte, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: mind. 50.000 h.

4.1.18.		21,000 St
----------------	--	-----------	-------	-------

L31.2 - Lichtsystem LED, 2 x 60 W, als Pendelleuchte
L31.2 - Lichtsystem LED, 2 x 60 W, als Pendelleuchte, Leuchenträger aus Stahlblech (pulverbeschichtet in RAL Weiß), Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 3.700 x 69 x 55 mm, mit innenliegender Durchgangsverdrahtung bis 9x 2,5 mm², mit anteiliger Blindabdeckung aus Stahlblech mit Schnellverriegelung (in RAL Weiß gepulvert wie Leuchenträger), einschließlich höhenverstellbarer Seilabhängung (Seildurchmesser 1,50 mm und Länge 1.100 mm), einschließlich Einspeise-Set mit mehradrigem Kabel für dimmbares Lichtsystem (DALI), Präsenzmelder und Notlichtfunktion, mit Systemleuchten laut Raumanforderung in IP 54, mit WIDE-Optik (ca. 90°, Medium), mit Antiblendgitter für UGR<19 mit angepassten Leermodulen für beigestellte Notleuchte OKUL Z SO und beigestellte Präsenzmelder TP SO, Länge: 3,7 m,
Systemleuchte: 2 x 60 W/3000 K/CRI80/ca. 4500 lm,
Adapter für Einbauten: 1x Präsenzmelder, 1 x Notleuchte.

4.1.19.		7,000 St
----------------	--	----------	-------	-------

L31.2 - Lichtsystem LED, 3 x 60 W, als Pendelleuchte
L31.2 - Lichtsystem LED, 3 x 60 W, als Pendelleuchte, Leuchenträger aus Stahlblech (pulverbeschichtet in RAL Weiß), Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 7.900 x 69 x 55 mm, mit innenliegender Durchgangsverdrahtung bis 9x 2,5 mm², mit anteiliger Blindabdeckung aus Stahlblech mit Schnellverriegelung (in RAL Weiß gepulvert wie Leuchenträger), einschließlich höhenverstellbarer Seilabhängung (Seildurchmesser 1,50 mm und Länge 1.100 mm), einschließlich Einspeise-Set mit mehradrigem Kabel für dimmbares Lichtsystem (DALI), Präsenzmelder und Notlichtfunktion, mit Systemleuchten laut Raumanforderung in IP 54, mit WIDE-Optik (ca. 90°, Medium), mit Antiblendgitter für UGR<19 mit angepassten Leermodulen für beigestellte Notleuchte OKUL Z SO und beigestellte Präsenzmelder TP SO, Länge: 7,90 m,
Systemleuchte: 3 x 60 W/3000 K/CRI80/ca. 4500 lm,
Adapter für Einbauten: 1x Präsenzmelder, 2 x Notleuchte.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.20.	L31.3 - Lichtsystem LED, 4 x 60 W, als Pendelleuchte L31.3 - Lichtsystem LED, 4 x 60 W, als Pendelleuchte, Leuchenträger aus Stahlblech (pulverbeschichtet in RAL Weiß), Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 10.900 x 69 x 55 mm, mit innenliegender Durchgangsverdrahtung bis 9x 2,5 mm ² , mit anteiliger Blindabdeckung aus Stahlblech mit Schnellverriegelung (in RAL Weiß gepulvert wie Leuchenträger), einschließlich höhenverstellbarer Seilabhängung (Seildurchmesser 1,50 mm und Länge 1.100 mm), einschließlich Einspeise-Set mit mehradrigem Kabel für dimmbares Lichtsystem (DALI), Präsenzmelder und Notlichtfunktion, mit Systemleuchten laut Raumanforderung in IP 54, mit WIDE-Optik (ca. 90°, Medium), mit Antiblendgitter für UGR<19 mit angepassten Leermodulen für beigestellte Notleuchte OKUL Z SO und beigestellte Präsenzmelder TP SO, Länge: 10,90 m, Systemleuchte: 4x 60W/3000 K/CRI80/ca. 4500 lm, Adapter für Einbauten: 1x Präsenzmelder, 1x Notleuchte.	8,000 St	.....	.....
4.1.21.	L31.4 - Lichtsystem LED, 3 x 60 W, als Pendelleuchte L31.4 - Lichtsystem LED, 3 x 60 W, als Pendelleuchte, Leuchenträger aus Stahlblech (pulverbeschichtet in RAL Weiß), Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 4.850 x 69 x 55 mm, mit innenliegender Durchgangsverdrahtung bis 9x 2,5 mm ² , mit anteiliger Blindabdeckung aus Stahlblech mit Schnellverriegelung (in RAL Weiß gepulvert wie Leuchenträger), einschließlich höhenverstellbarer Seilabhängung (Seildurchmesser 1,50 mm und Länge 1.100 mm), einschließlich Einspeise-Set mit mehradrigem Kabel für dimmbares Lichtsystem (DALI), Präsenzmelder und Notlichtfunktion, mit Systemleuchten laut Raumanforderung in IP 54, mit WIDE-Optik (ca. 90°, Medium), mit Antiblendgitter für UGR<19 mit angepassten Leermodulen für beigestellte Notleuchte OKUL Z SO und beigestellte Präsenzmelder TP SO, Länge: 4,85 m, Systemleuchte: 3 x 60 W/3000 K/CRI80/ca. 4500 lm, Adapter für Einbauten: 1x Präsenzmelder, 1 x Notleuchte.	12,000 St	.....	.....
4.1.22.	L31.5 - Lichtsystem LED, 1 x 60 W, als Pendelleuchte L31.5 - Lichtsystem LED, 1 x 60 W, als Pendelleuchte, Leuchenträger aus Stahlblech (pulverbeschichtet in RAL Weiß), Abmessungen Lichtband (L x B x T): ca. 1.500 x 69 x 55 mm, mit innenliegender Durchgangsverdrahtung bis 9x 2,5 mm ² , mit anteiliger Blindabdeckung aus Stahlblech mit	7,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

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

Schnellverriegelung (in RAL Weiß gepulvert wie Leuchenträger), einschließlich höhenverstellbarer Seilabhängung (Seildurchmesser 1,50 mm und Länge 1.100 mm), einschließlich Einspeise-Set mit mehradrigem Kabel für dimmbares Lichtsystem (DALI), mit Systemleuchten laut Raumanforderung in IP 54, mit WIDE-Optik (ca. 90°, Medium), mit Antiblendgitter für UGR<19, Länge: 1,50 m, Systemleuchte: 1 x 60 W/3000 K/CRI80/ca. 4500 lm.

Leuchten in Technikbereichen

4.1.23. 24,000 St

L50.1 - Feuchtraum-Wannenleuchte, LED, 36 W, Pendelmontage
 L50.1 - Feuchtraum-Wannenleuchte, LED, 36 W, Pendelmontage, Leuchtenkörper aus glasfaserverstärktem Polyester, Abdeckwanne aus PC, Montage über Edelstahl-Befestigungsklammern, Farbe lichtgrau, Abmessungen (L x B x H): ca. 1.200 x 88 x 77 mm, Schnellmontage mit Schnellstecksystem, einschließlich Kettenabhängung, rostfrei, Länge: mind. 1 m, 3-polige Ausführung für schaltbare Leuchten, stirnseitige Anschlussbuchse, Schutzklasse: I, Schutzart: IP 66, Schlagfestigkeit: IK08/6 J, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, Gewicht: ca. 2,7 kg, lichttechnische Parameter: symmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom: mind. 3.900 lm, Anschlussleistung: 36 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 108 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 25 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 25 °C.

4.1.24. 26,000 St

L50.1 - Feuchtraum-Wannenleuchte, LED, 36 W
 L50.1 - Feuchtraum-Wannenleuchte, LED, 36 W, für Decken- und Wandmontage geeignet, Leuchtenkörper aus glasfaserverstärktem Polyester, Abdeckwanne aus PC, Montage über Edelstahl-Befestigungsklammern, Farbe: RAL 7035 ähnlich lichtgrau, Abmessungen (L x B x H): ca. 1.200 x 88 x 77 mm, Schnellmontage mit Schnellstecksystem, 3-polige Ausführung für schaltbare Leuchten, stirnseitige Anschlussbuchse, Schutzklasse: I, Schutzart: IP 66, Schlagfestigkeit: IK08/6 J, mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar, Gewicht: ca. 2,7 kg, lichttechnische Parameter: symmetrisch breitstrahlende Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom: mind. 3.900 lm, Anschlussleistung: 36 W, Lichtausbeute der Leuchte: ca. 108 lm/W, Farbtemperatur:

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4.000 K, Farbwiedergabeindex: Ra >80, Lebensdauer: 35.000 h bei L80 tq: 25 °C, Lebensdauer: 50.000 h bei L70 tq: 25 °C.			
	Summe 4.1.	Ortsfeste Leuchten		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

4.2. Not- und Sicherheitsbeleuchtung

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten

Die Ausführung der nachfolgenden Sicherheits- und Rettungszeichen-Leuchten hat gem. DIN VDE 0108-100, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und DIN EN 1838 zu erfolgen. Dies betrifft ebenfalls die Treiber gem. DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61347-1, DIN EN 61347-2-13 und DIN EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG sowie der o. g. Normen ist nachzuweisen.

Des Weiteren sind aussagekräftige Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

Um die Kompatibilität und Kommunikation der Anlage aus dem 1.BA zu gewährleisten ist zwingend der Hersteller GAZ vorzusehen.

4.2.1.

10,000 St

L71.1A - Sicherheitsleuchte, LED, 4 W, IP 20, funktionale Sicherheitsleuchte, optimiert für Ausleuchtung von Fluchtwegen, Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, flaches Design, quadratisch, Farbe: weiß, Deckeneinbau in Holwanddose d 68mm, Abmessungen (L x B x H): 120 x 1200 x 5 mm, UV- und glühdrahtbeständiges Polycarbonat, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm² eindrahtig oder max. 1,5 mm² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Leuchtmittel: 1 LED-Modul auswechselbar, Lichtverteilung: symmetrisch, Lebensdauer: 50.000 h, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 32 mA, Scheinleistung: 7 VA, Einschaltstrom: 8 A/50 µs, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 40, Schutzklasse: I, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit.

Hersteller: GAZ
 Typ: MIRA DE

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.2.	<p>L71.1A -LED, 4 W, IP 40, funktionale Sicherheitsleuchte, optimiert für Ausleuchtung von Fluchtwegen, Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, flaches Design, quadratisch, Farbe: weiß, Deckenaufbau, Abmessungen (L x B x H): 120 x 120 x 38 mm, UV- und glühdrahtbeständiges Polycarbonat, optional seitliche Kabeleinführung möglich, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm² eindrahtig oder max. 1,5 mm² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Leuchtmittel: 1 LED-Modul auswechselbar, Lichtverteilung: symmetrisch, Lebensdauer: 50.000 h, stufenlose Dimmung im Netzbetrieb, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 32 mA, Scheinleistung: 7 VA, Einschaltstrom: 8 A/50 µs, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 40, Schutzklasse: II, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit.</p> <p>Hersteller: GAZ Typ: MIRA DA</p>	1,000 St	.....	.....
4.2.3.	<p>L72.2 - Sicherheitsleuchte, LED, 6 W, IP 40, funktionale Sicherheitsleuchte, optimiert für Ausleuchtung von Fluchtwegen, Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, flaches Design, quadratisch, Farbe: weiß, Deckenaufbau, Abmessungen (L x B x H): 120 x 120 x 38 mm, UV- und glühdrahtbeständiges Polycarbonat, optional seitliche Kabeleinführung möglich, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm² eindrahtig oder max. 1,5 mm² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Lichtverteilung: symmetrisch, Lebensdauer: 50.000 h, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 32 mA, Scheinleistung: 11 VA, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 40, Schutzklasse: I, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit.</p>	76,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hersteller: GAZ Typ: MIRA Z DA			
4.2.4.	L71.3 - Sicherheitsleuchte, LED, 3 W, IP 65, funktionale Sicherheitsleuchte, optimiert für Ausleuchtung von Fluchtwegen, Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, rechteckig, Farbe: weiß, Deckenaufbau, Abmessungen (L x B x H): 370 x 135 x 90 mm, UV- und glühdrahtbeständiges Polycarbonat, optional seitliche Kabeleinführung möglich, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm ² eindrahtig oder max. 1,5 mm ² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Leuchtmittel: LED-Modul auswechselbar, Lichtverteilung: symmetrisch, Lebensdauer: 50.000 h, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 32 mA, Scheinleistung: 11 VA, Einschaltstrom: 8 A/50 µs, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 65, Schutzklasse: II, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit.	15,000 St	.....	.....
	Hersteller: GAZ Typ: IZAR Z (S)			
4.2.5.	L72.1 - Rettungszeichenleuchte, LED, 6 W, einseitig, PL, 20 m, IP 40, einseitige Rettungszeichenleuchten aus Aluminiumprofil, homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik mit einer Leuchtdichte >500 cd/m ² , Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, Erkennungsweite: 20 m, Gehäuse: Aluminium, Wandanbau, Abmessungen (L x B x H): 223 x 157 x 51 mm, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm ² eindrahtig oder max. 1,5 mm ² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Leuchtmittel: LED-Modul, Lebensdauer: 50.000 h, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA, Scheinleistung: 7,00 VA, Einschaltstrom: 8 A/50 µs, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 40, Schutzklasse: I, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise,	8,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit.

Hersteller: GAZ
 Typ: ASKELLA 20 Z

4.2.6.		2,000 St
---------------	--	----------	-------	-------

L72.2 - Rettungszeichenleuchte, LED,6 W, einseitig, PR, 20 m, IP 40, einseitige Rettungszeichenleuchten aus Aluminiumprofil, homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik mit einer Leuchtdichte >500 cd/m², Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, Erkennungsweite: 20 m, Gehäuse: Aluminium, Wandanbau, Abmessungen (L x B x H):223 x 157 x 51 mm, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm² eindrahtig oder max. 1,5 mm² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Leuchtmittel: LED-Modul, Lebensdauer: 50.000 h, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA, Scheinleistung: 7,00 VA, Einschaltstrom: 8 A/50 µs, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 40, Schutzklasse: I, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit.

Hersteller: GAZ
 Typ: ASKELLA 20 Z

4.2.7.		3,000 St
---------------	--	----------	-------	-------

L72.3 - Rettungszeichenleuchte, LED,6 W, einseitig, PU, 20 m, IP 40, einseitige Rettungszeichenleuchten aus Aluminiumprofil, homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik mit einer Leuchtdichte >500 cd/m², Überwachungsart: Einzelleuchten-Überwachung mit detaillierter Klartext-/Zielortangabe, Erkennungsweite: 20 m, Gehäuse: Aluminium, Wandanbau, Abmessungen (L x B x H):223 x 157 x 51 mm, Eingangsklemmen: max. 2,5 mm² eindrahtig oder max. 1,5 mm² Litze mit Aderendhülse abhängig vom Klemmentyp, Leuchtmittel: LED-Modul, Lebensdauer: 50.000 h, Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 %, 50/60 Hz, 176 V-260 V DC, Stromaufnahme Batteriebetrieb: 12 mA, Scheinleistung: 7,00 VA, Einschaltstrom: 8 A/50 µs, zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 40 °C, Schutzart: IP 40, Schutzklasse: I, einschließlich LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchten-Überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht und Dauerlicht ohne

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	separate Busleitung, hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. Hersteller: GAZ Typ: ASKELLA 20 Z			
Summe 4.2.	Not- und Sicherheitsbeleuchtung			.....
Summe 4.	445 Beleuchtungsanlagen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

5. 446 Potentialausgleich

5.1. Potentialausgleich

Potentialausgleich

Für den inneren Blitzschutz sind entsprechend Blitzschutz-Zonenkonzept Blitzstrom- (als Grobschutz Typ 1 in der Hauptverteilung) und Überspannungsableiter (als Mittelschutz Typ 2 in den Etagenverteilern bzw. Unterverteilern) vorzusehen. Einen Überspannungs-Feinschutz berücksichtigt die Planung nicht. Es wird davon ausgegangen, dass die Hersteller der anzuschließenden Endgeräte diesen geräteintern vorgesehen haben. Sämtliche Leitungen, die Blitzschutzzonen überschreiten, sind mit entsprechenden Ableitern zu versehen.

Von außen in das Gebäude ankommende Kabel und Leitungen sind mit einem Überspannungsschutz zu auszurüsten.

Schutzmaßnahmen

- Der Gebäudepotentialausgleich und die Erdungsanlage sind gemäß VDE 0100-610 zu prüfen und zu messen.
- Es ist ein Schutzpotentialausgleich nach DIN VDE 100-410 und DIN VDE 100-540 zu errichten.
- Es ist ein Potentialausgleich nach DIN EN 50174-2 bzw. VDE 0800-174-2 aufzubauen.

Für die gesamte bauliche Anlage ist ein vollständiger Schutzpotentialausgleich nach DIN VDE herzustellen. Im Gebäude ist entsprechend DIN EN 62305-3 ein durchgängiger Potentialausgleich auszuführen.

Werden die geforderten Bedingungen nicht eingehalten, sind zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung des Potentialausgleichs zu treffen:

- In der elektrischen Hauptverteilung ist der PE-Leiter an den Potentialausgleich mit anzuschließen. Der Potentialausgleich ist in Maschenstruktur auszuführen.
- Über die Verlegesysteme wird pro Abschnitt eine ungeschnittene Potentialausgleichsleitung durch alle Räume gezogen.
- Alle zu installierenden großflächigen Metallteile, wie Kabelrinnen usw. sind mit Leitungen (grün/gelb) eines

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Mindestquerschnittes von 6 mm² in den Potentialausgleich einzubeziehen.</p> <p>Über eine ungeschnittene PA-Leitung - grün-gelb - sind die Einbauten wie folgt an die Potentialausgleichsschiene anzuschließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PE-Leiter mit NYY-J 1 x 50 mm², - je Datenverteilerschrank mit NYM-J 1 x 16 mm², - je Unterverteilung mit NYM-J 1 x 25 mm², - je Datendose mit NYM-J 1 x 2,5 mm², - Metallkanäle mit NYM-J 1 x 6 mm², - Kabelrinnen/-leiter mit NYM-J 1 x 10 mm², - Rohrleitungen mit NYM-J 1x 10mm². 			
5.1.1.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm², 2 x 2,5 bis 95 mm² und ein Flachband bis 40 mm x 4 mm.</p>	4,000 St	.....	.....
5.1.2.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm², ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm.</p>	24,000 St	.....	.....
5.1.3.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 2,5, Cu-Zahl 24, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.</p>	900,000 m	.....	.....
5.1.4.	<p>STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 2,5, Cu-Zahl 24, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.</p>	60,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.5.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.294,000 m	.....	.....
5.1.6.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	14,000 m	.....	.....
5.1.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	148,000 m	.....	.....
5.1.8.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	210,000 m	.....	.....
5.1.9.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	80,000 m	.....	.....
5.1.10.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	45,000 m	.....	.....
5.1.11.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	25,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.12.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 25, Cu-Zahl 240, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	630,000 m	.....	.....
5.1.13.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 25, Cu-Zahl 240, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	105,000 m	.....	.....
5.1.14.	STLB-Bau: 04/2018 053 Erdungsbandrohrschele aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff- Nr 1.4571, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm2 bis 2 Leiter 16 mm2, für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	4,000 St	.....	.....
5.1.15.	STLB-Bau: 04/2018 053 Erdungsschele aus verzinktem Stahl, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm2 bis 2 Leiter 16 mm2, für Rohrdurchmesser bis 40 mm.	12,000 St	.....	.....
Summe 5.1.	Potentialausgleich			.....
Summe 5.	446 Potentialausgleich			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

6. 546 Technische Anlagen in Außenanlagen

6.1. Starkstromanlagen

Außenbeleuchtung

Für nachfolgende Mastleuchten ist als Leuchtenhersteller zwingend die Fa. Leipziger Leuchten mit dem Typ "Richard IV" zu verwenden. Es handelt sich um eine Erweiterung der bestehenden Außenbeleuchtung.

6.1.1. 1,000 St

L61.1 - Mastleuchte, LED, 23 W, IP 66 Mastaufsatzleuchte mit planer Abdeckscheibe, für Mastzopf (d): 76 mm, Mastbefestigung mit zwei Edelstahlschrauben nach DIN EN 60598-2-3, Dach und Kappe aus Aluminium mit weißer Spezialbeschichtung an der Unterseite; Geräteträger aus korrosionsbeständigem Aluminiumguss; pulverbeschichtet, mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2.5 mm² und isoliertem Stützpunkt für Erdleiter, M20-Verschraubung zur Zugentlastung von 6 bis 12 mm Kabeldurchmesser, mit ca. 8.000 mm Zugleitung, mit elektrischem Betriebsgerät, parametrierbares Vorschaltgerät mit Lichtstromkonstanthaltung, Anschlussleistung Ende der Lebensdauer: ca. 23 W, Stoßspannungsfestigkeit: 6 kV, mit autarker Leistungsreduzierung über Auswerteeinheit möglich, Reduzierung des Leuchtenlichtstroms auf 50 % möglich, max. 8 Stunden, einschließlich Mast, Länge: 5.000 mm, mit Kabelübergangskasten, Schrumpfmanschette und Befestigungskomponenten, Schutzklasse: II, Schutzart: IP 66, Gewicht: ca. 7,1 kg, lichttechnische Parameter: asymmetrisch Lichtstärkeverteilung, Leuchtenlichtstrom: mind. 4.000 lm, Anschlussleistung 23 W, Leuchtenlichtausbeute: 173 lm/W, Farbtemperatur: 4.000 K, neutralweiß RAL 9017, Farbwiedergabeindex: Ra >70, Lebensdauer: 100.000 h mind. L80 tq: 25 °C.

Hersteller: Leipziger Leuchten
 Typ: Richard IV

Kabel Außenbereich

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.1.2.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	250,000 m	.....	.....
6.1.3.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6,000 St	.....	.....
6.1.4.	STLB-Bau: 04/2018 053 Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Gießharztechnik, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör, Kabelschuhen und Befestigung.	4,000 St	.....	.....
Summe 6.1.	Starkstromanlagen			.....
Summe 6.	546 Technische Anlagen in Außen..			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

7. 451 Signal- und Suchanlagen

7.1. Türsprech- und Türöffneranlagen

Folgende Sprechstellen kommen zum Einsatz:

Sprechstelle am Haupteingang in einer Standsäule
 In der Sprechstelle am Haupteingang ist der Platz zur Nachrüstung eines Kartenlesers vorzusehen. Der Ruf wird an eine noch festzulegende Stelle weitergeleitet.

Unter Berücksichtigung eines einheitlichen universitären Sprechstellenkonzeptes der TU Chemnitz ist zwingend der angegebene Hersteller zu verwenden.

7.1.1.		1,000 St
---------------	--	----------	-------	-------

Türsprechstelle mit Kamera, 4 Tasten außen
 Türsprechstelle (IP), modular aufgebaute IP Außensprechstelle mit SIP Sprechelektronik mit 10 W Lautsprecher und Mikrofon, für 4 Ruftasten durchleuchtet, Beschriftungsfeld (LED beleuchtet) je Ruftaste, Statusanzeige über Piktogramme, Blindabdeckungen für 2 nicht benötigte Ruftasten, Busconnector zum Anschluss weiterer Module (Ruftasten, RFID, Infomodul), Stromversorgung über PoE (802.3af), ein NC/NO Relaiskontakt max. 30V/1A AC,DC, ein aktiver Schaltausgang 8V-12VDC/400 mA, Video-Codec: H.263+, H.263, H.264, MJPEG, MPEG-4, Videodarstellung: mJPEG/RTSP, JPEG-Auflösung 1280x960 px, Video-Auflösung: 640x480 px, Betrachtungswinkel: 120° (H), 90° (V), 145° (D), Empfindlichkeit: 5,6 V/lux-sec (550 nm), Nachtsichtfunktion, Signalisierungsprotokoll: SIP 2.0, Protokolle: SIP2.0, DHCP opt. 66, SMTP, 802.1x, RTSP, RTP, TFTP, HTTP, HTTPS, Syslog, Audio-Codec: G.711, G.722, G.729 per Lizenz, Full-Duplex-Audio, Lautstärke einstellbar, Konfiguration per HTML5 Webinterface oder Verwaltungssoftware (Windows), Fernwartung, DHCP/statische IP, Schutzklasse: IP54/IK8, Robustes Zink- Druckgussgehäuse, RJ45 Buchse für Netzwerkanschluss, ein freier Steckplatz für ein Verso-Erweiterungsmodul, ein freier Steckplatz für Sabotagekontakt und I/O Modul oder Wiegand-Interface, zusätzliche Funktionen und G.729 Sprachcodec per Lizenzupgrade aktivierbar, vorbereitet zur Aufnahme eines RFID Kartenlesers, Abmessung (H x B x T): ca. 340 x 99 x 30 mm, Betriebstemperatur: -40 bis +60 °C, Montage in Edelstahlsäule.

Hersteller: 2N Kommunikationssysteme

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Typ: 2N IP Force - 4
 Hersteller-Nr.: 9151104CHW

7.1.2.		1,000 St
--------	--	----------	-------	-------

Edelstahlsäule mit Deckelüberwachung, Schnellmontage-Hohlsäule mit Deckelüberwachung für zur Anwendung bei schwierigen Einbaubedingungen, abnehmbare Rückwand für eine leichte und schnelle Montage von Türsprechstellen, feste Bodenplatte zur Befestigung auf dem Fundament mittels Schwerlastankern (Lieferumfang), hochwertige Verarbeitung aus Edelstahl mit geschliffener Oberfläche für edle Optik und hohe Witterungsresistenz, seitlich abgeschrägter Deckel fördert den Ablauf von Spritzwasser, Deckelbefestigung mit vandalismussicherem Clipverschluss, Anschlussdose mit Deckelkontakt zur sicheren Verdrahtung im Säulenkorpus, umfangreiches Montagematerial, mit Adapterplatten passend zur Sprechstelle 4-fach, Abmessungen Platten 300 x 300 mm, bauseitige Herstellung des Säulenfundaments nach Vorgabe des Auftragnehmers,

Durch den Einbau von Sprechstelle und Kartenleser muss die VdS-Anerkennung beantragt werden. Diese ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Diese Adapterplatten werden passend zu Behnke-Sprechstellen geliefert. Die Platten haben ein Maß von 300 x 300 mm und bieten damit genug Platz für die meisten Behnke-Sprechstellen.

Abmessungen Säule (B x H x T): 350 x 1.350 x 237 mm

7.1.3.		85,000 m
--------	--	----------	-------	-------

Installationskabel, S/FTP, 4P, LSFRZH, Kat. 7A, AWG 22
 Installationskabel, S/FTP, 4P, LSFRZH, Kat. 7 Index A tiefgestellt, Level 2 REAL10, bis 1200 MHz, Paargeschirmtes 100 Ohm, Installationskabel mit Gesamtgeflechtschirm, 4 x 2 x 0,62 mm (AWG 22), geeignet für Übertragungsfrequenzen bis zu 1.200 MHz und 10GBase-T-Applikationen nach IEEE 802.3, erfüllt die Normen ISO/IEC 11801 Ed.2.2, DIN-EN 50173-1 und DIN EN 50173-2, DIN EN 50173-3, DIN EN 50173-4, DIN EN 50173-5, DIN EN 50173-6 sowie Kat. 6A nach ANSI/TIA/EIA-568-C.0 oder 568-C.2, raucharm nach IEC 61034, flammwidrig nach IEC IEC 60332-3-24 und halogenfrei nach IEC 60754-2, Außenmantel Farbe: RAL 7035 ähnlich lichtgrau,

Kabeleigenschaften:
 - Anzahl der Paare: 4,
 - Kabel (d) in mm: 8,3,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

- Leiter (d) in mm: 0,62,
- Isolation (d) in mm: 1,6,
- Verseilung: 2 Adern zum Paar,
- Verseilung der Seele: 4 Paare,
- Material der Isolation: Polyethylen,
- Material der Folie: Aluminium/Polyester,
- Material des Geflechts: verzinnertes Cu,
- Bedeckungsgrad (%): 50,
- Biegeradius ohne Zugbelastung (mm): >=35,
- Biegeradius mit Zugbelastung (mm): >=70,
- Temperaturbereich im Betrieb (°C): -20/+60,
- Temperaturbereich bei Verlegung (°C): 0/+50,
- Brandlast (MJ/km): 675,
- Zugkraft (N): 100,
- Gewicht (kg/km): 71,

- Elektrische Eigenschaften (20 °C +/-5 °C):
- DC-Schleifenwiderstand (Ohm/100 m): >=12,8,
 - Widerstand unsymmetrisch, max. (%): 2,
 - Isolationswiderstand bei 500 V(MOhm*km): >=5.000,
 - Kapazität max. (pF/m): 43,
 - Kapazitätsunsymmetrie max. (pF/km): <=1.500,
 - Wellenwiderstand (Ohm): 100 +/-5,
 - Kopplungsdämpfung (dB): 85,
 - Trennklasse: d,
 - NVP (%): 75,
 - Signallaufzeit (ns/100 m): <=500,
 - Laufzeitdifferenz (ns/100 m): <=15,
 - Prüfspannung (DC, 1 min.) Ader/Ader (V): 1.000,
 - Kopplungswiderstand bei 1 MHz (mOhm/m): <=10,
 - Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): <=6,
 - Kopplungswiderstand bei 100 MHz (mOhm/m): <=10,
 - TCL 1 MHz (dB): >=40,
 - TCL 10 MHz (dB): >=30,
 - TCL 100 MHz (dB): >=20,
 - PS-Alien NEXT 100 Mhz (dB): >=75 typisch 80,
 - Typische Werte bei 20 °C: 250/600/1.000/1.200 MHz,
 - Dämpfung (dB/100 m): 26,8/41,8/54,3/61,6,
 - NEXT (dB): 90,0/85,0/83,0/83,0,
 - PS NEXT (dB): 87,0/82,0/80,0/80,0,
 - Return Loss (dB): 25,0/20,0/17,0/16,0,

7.1.4.

1,000 St

Anschluss an v. g. Anschlussmodule in v. g. Patchfelder für angebotenes Dateninnenkabelkabel Aderzahl 8, Durchmesser in mm AWG 23 an RJ45-Anschlussmodul. Auflegen des großflächigen Geflechschirmes, zugentlasten, Paarauftrennung <15 mm, Kabel entmanteln und einführen in

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Datenverteilerschrank und Patchfeld, in löt-, schraub- und abisolierfreier und werkzeugfreier Technik.			
	Zutrittskontrollanlagen			
7.1.5.	Türöffner	1,000 St	.....	.....
	Modell mit mechanischer Dauerentriegelung der Türöffnerfalle, geeignet für alle gängigen Schließbleche, Montage DIN-rechts und -links, symmetrische Bauform,			
	Technische Daten: Spannung: 6-12 V AC/DC, mit verstellbarer Falle, mit mechanischer Entriegelung, Arbeitsstrom Festigkeit gegen Aufbruch: 3.500 N, Abmessungen (H x B x T): 75 x 20,5 x 28 mm, Betriebstemperaturbereich: -15 °C bis +40 °C, Einbaulage: senkrecht und waagrecht, Gehäuse: Zink-Druckguss, Falle: Zink-Druckguss, Aufschraubstück: Zink-Druckguss, Nennwiderstand 12 V: 9,10 O, AC-Stromaufnahme 12 V: 1.100 mA, DC-Stromaufnahme (50% Restwelligkeit) 12V: 1.200 mA, DC-Stromaufnahme (stabilisiert) 12V: 1.300 mA, AC-Betriebsgeräusch 12 V: lautstark [5], DC-Betriebsgeräusch 12 V: leise [1], max. Fallenvorlast AC Betrieb 12 V: 150 N, max. Fallenvorlast DC (50 % Restwelligkeit) 12 V: 90 N, max. Fallenvorlast DC (stabilisiert) 12 V: 50 N, mit Schließblech,			
	liefern und Türbauer zum Einbau übergeben.			
Summe 7.1.	Türsprech- und Türöffneranlagen		.....	.....
Summe 7.	451 Signal- und Suchanlagen		.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.	454 Elektroakustische Anlagen			
8.1.	Medienanlage			
	Medienanlage			
8.1.1.		1,000 St	.....	.....
	<p>Beamer-Halterung Beamer-Halterung zur Integration in abgehängte Decken, einstellbare Höhe von 60 - 107cm, Projektorgewichtmind. 25 k, Neigung mind. 20°, Rotation 360°, Gewicht 2 kg, Farbe weiß RAL 9016, mit GS- und CE-Zeichen, Befestigung an Rohdecke oberhalb der Unterhangdecke.</p>			
8.1.2.		6,000 St	.....	.....
	<p>Aktiver Deckeneinbaulautsprecher, geeignet für den Einbau in Unterdecken aller Materialien, Montage in kreisrundem Lochausschnitt mit Federbügeln, Anschluss mittels Druckfederklemme, platzsparende und gut klingende Lösung für den professionellen Bereich,</p> <p>Eigenschaften: HiFi-fähig, passender Verstärker, Steckernetzteil: Eingang: 230 V AC, Ausgang: 12 V DC, Material: Front- und Montagering: Kunststoff, Lochblech: Metall, Einbaudurchmesser: ø 180 mm, Einbautiefe: mind.80 mm ohne Verstärker; ca. 127,5 mm mit Verstärker, Nettogewicht: 1,2 kg ohne Verstärker,</p> <p>Technische Daten Verstärker: Audioeingänge: Klinkestecker 3,5 mm, Audioausgänge: Lautsprecherausgang Klinke direkt auf Lautsprecher, Lautstärkeregelung: Schnittstelle 1 - 10 V, Nennleistung: 6 W, Betriebsspannung: 12 V DC,</p> <p>zum Anschluss an vorgenannte Mediensteuerung über RS 232- Schnittstelle sowie zum Anschluss an einen Beamer über Audio- Schnittstelle.</p>			
8.1.3.		2,000 St	.....	.....
	<p>HDMI-Kabel, aktiv, mit integriertem Signalverstärker für lange Kabelstrecken, zur Unterstützung aller Funktionen von HDMI 1.4 und 2.0, High Speed HDMI-Kabel mit Ethernet Channel zum Verbinden von internetfähigen AV-Komponenten mit ARC (Audio Return Channel), volle Unterstützung von erweiterten Farbräumen wie x. v. Color und Deep Color, Übertragung aller digitalen Audio Formate wie 2.0 (Stereo/Mono), 2.1, 5.1, 7.1, DTS®-HD Mater Audio, Dolby® TrueHD, Dolby® Digital, DTS, hochreine Kupferleitungen für eine bestmögliche und</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verlustfreie Signalübertragung, Anschlüsse: 2 x 19-pol. HDMI® Stecker, 24 K vergoldete Kontakte, HDMI Standard 1.4a kompatibel, volle Unterstützung von 3D TV (3D Full HD 1080p @ 30Hz) - Echt 3D, Abwärtskompatibel zu HDMI 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.3abc, 1.4, max. Auflösung: 4K Ultra HD 2160p@30Hz (4096 x 2160 Pixel), unterstützt CEC Steuerungsfunktionen, sehr flexibel, mit Präzisionsstecker, Innenleiter-Material Kupfer, Anschluss-Typ HDMI, vergoldete Steckkontakte, Anschluss B HDMI-Stecker, Anschluss A HDMI-Stecker, Stecker-Ausführung gerade, doppelt geschirmt (Folie & Geflecht), Länge: 15 m.			
8.1.4.	VGA-Kabel mit Audio, hochauflösend, Einzelkabellösung zum Verbinden von sowohl Video zwischen VGA-Videokarte und Monitor als auch Audio zwischen Soundkarte und externem Audiogerät, 3-fach koaxial und verdrehte Zweidrahtleitung, Impedanz 75 Ohm, vergossene Steckverbindungsenden mit Zugentlastung, Ferrit-Kern eliminiert EMI-Interferenzen, Steckverbinder A: 1 - 3,5 mm Mini-Jack (3 Positionen) Stecker, 1 - VGA (15-polig, High Density D-Sub) Stecker, Steckverbinder B: 1 - 3,5 mm Mini-Jack (3 Positionen) Stecker, 1 - VGA (15-polig; High Density D-Sub) Stecker, Länge: 15 Meter.	2,000 St	.....	.....
8.1.5.	Stereo-Audio-Zwillingskabel, verbindet Audio-und Videosignale in einem Kabel, Anschluss: 3 Cinch-Steckern an beiden Enden, Zwillingskabel mit zwei Cinch-Buchsen für Stereo-Audio (weiß und rot) und Koaxkabel mit ein Anschluss RCA für Composite-Video (gelb), Länge: 15 m.	2,000 St	.....	.....
8.1.6.	Kommunikationsdose mit VGA und Audio, VGA: Ausführung/Anschluss Rückseite: Kupplung, Kupplung mit Kabelpeitsche, Lötanschluss, Buchse/Stecker: Buchse HD15M, Spezifikation: DIN 41652 / IEC807-2, Wellenimpedanz: 75 Ohm, Steckzyklen: 1.500, Cinch: Ausführung/Anschluss Rückseite: Kupplung, Kupplung mit Kabelpeitsche, Lötanschluss, Buchse/Stecker: Buchse, Wellenimpedanz: 75 Ohm, Steckzyklen: 1.500, in Gerätedose, Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld,	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.			
8.1.7.	Kommunikationsdose mit HDMI, Video und Audio, HDMI: Ausführung/Anschluss Rückseite: Kupplung, Kupplung mit Kabelpeitsche, Buchse/Stecker: Buchse Typ A, Spezifikation: HDMI High Speed with Ethernet, Wellenimpedanz: 75 Ohm, Steckzyklen: 1.500, Cinch: Ausführung/Anschluss Rückseite: Kupplung, Kupplung mit Kabelpeitsche, Lötanschluss, Buchse/Stecker: 3 x Buchse (gelb, rot, weiss), Wellenimpedanz: 75 Ohm, Steckzyklen: 1.500, in Gerätedose, einschließlich Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
Summe 8.1.	Medienanlage			.....
Summe 8.	454 Elektroakustische Anlagen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

9. 457 Übertragungsnetze

9.1. Übertragungsnetze

Tertiär wird im Gebäude eine dienstneutrale Datenverkabelung nach ISO/IEC 11801 Anwendungsklasse E Index A tiefgestellt (aktueller Standard) mit Anschlusskomponenten entsprechend Kat. 6 Index A tiefgestellt und Datenkabel nach Kat. 7 Index A tiefgestellt hergestellt.

Primär erfolgt die Anbindung an das Datennetz der TU Chemnitz.

Im Gebäude Merge I ist ein Wandverteiler vorhanden, der in das Datennetz der TU Chemnitz eingebunden ist. Der Anschluss des Gebäudes Merge II erfolgt über ein LWL-Multimodekabel 12 Fasern sowie ein LWL-Singlemodekabel 12 Fasern. Der Kabelzug erfolgt über ein vorhandenes Kabeltragsystem Merge I.

Als zentraler Datenverteilteraum ist Raum C12.213 im OG1 vorgesehen. In diesem Raum erfolgt die Aufstellung der 19“-Datenverteilerschränke (Communidranten).

In den 19"-Datenverteilerschränken ist die Aufnahme folgender Techniken vorgesehen:

- aktive Komponenten der Datentechnik im Tertiärbereich (nicht Bestandteil dieser Maßnahme),
- 19“-Patchfelder Kat.6 Index A tiefgestellt für die Tertiärverkabelung,
- 19“-Patchfelder der sekundären LWL-Verkabelung der Bauteile Merge II.

Die Verlegung der kupferbasierten Datenkabel erfolgt sternförmig ausgehend von den Datenverteilerschränken. Als Datenkabel sind Simplex-Datenkabel (keine Duplex) einzusetzen. In den Trockenbauwänden und in den Wandschlitzten sind die Datenleitungen in Leerrohren zu verlegen.

Die geplanten 19"-Patchfelder für den Anschluss der Datenkabel sollen vorzugsweise 60 Ports besitzen. Als Datendosen werden Dosen mit 1- und 2-fach-RJ45-Buchsen, Kat. 6 Index A tiefgestellt eingesetzt.

Für diese Teile der passiven Datennetzinstallation ist ein einheitliches System des Herstellers R&M zu verwenden. Der Einsatz dieses Herstellers ist eine explizite Nutzerforderung und in der gesamten Universität Standard. Alternativangebote

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

werden nicht zugelassen.

Grundlegende Anforderungen an das Übertragungsnetz:

Die Leitungen sind auf dem kürzesten Weg zu verlegen. Unnötige Kabelreserven (-schlaufen) in Kanälen, Hohlräumen, Doppelböden bzw. Datenverteilerschränken sind zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, dass bei der Kabelverlegung die Trennung zwischen Starkstrom- und Sicherheitstechnischen Anlagen strikt eingehalten wird. Der AN muss vor Leitungsverlegung die zur Verfügung gestellten Kabelwege auf folgende Anforderungen prüfen: Vorhandensein von Trennstegen in Kabelrinnen, -kanälen und ggf. auf Kabelleitern, ausreichende Dimensionierung der Kabelwege (Gewährleistung einer 20 - 30 prozentigen Nachverlegungsreserve).

Folgende Parameter müssen gleichzeitig eingehalten werden:

1. Übertragungsstrecke (channel) Klasse E Index A tiefgestellt nach DIN EN 50173-1,
2. Verkabelungsstrecke (permanent link) Klasse E Index A tiefgestellt nach ISO/IEC 11801 AMD 2,
3. Steckverbinder Kat. 6 Index A tiefgestellt nach ISO/IEC 11801 AMD 2,
4. Installationskabel Kat. 7 Index A tiefgestellt nach ISO/IEC 11801 AMD 2,
5. Patchkabel Kat. 6 Index A nach ISO/IEC 11801 AMD 2 mit Testprotokoll.

Für alle angebotenen Anschlusskomponenten (Verteilfelder, Anschlussdosen, Steckverbinder usw.) und Kabel (auch Patchkabel) sind dem Auftraggeber entsprechende Link- und Einzelzertifikate sowie Prüfberichte nach DIN EN 17025, erstellt von einem akkreditierten Prüflabor, nach Auftragserteilung zwingend vorzulegen.

Anforderung für das Kupfer-Verkabelungssystem sind einzuhalten:

- der Kat. 6 Index A tiefgestellt - Einzelprodukthanforderung nach der ISO/IEC 11801 und reembedded nach IEC 60603-7-51 und IEC 60512-27-100,
- der Grenzwerte der Übertragungsklasse E Index A tiefgestellt für die gesamte Übertragungsstrecke (4-Connector-Model), Channel-Link nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2,
- des PVP Standards, Teilnahme an der dauerhaften Qualitätskontrolle des "GHMT Premium Verification Program".

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Die Kommunikationsverkabelung wird als dienst- und systemneutrale, strukturierte und standardkonforme Verkabelung erstellt. Damit soll die Übertragung von Sprache, Daten, Basis- und Breitband-Video gewährleistet werden. Grundlage bildet u. a. die Einhaltung der nachfolgenden Normen und Richtlinien in der jeweils aktuellen Fassung:

- ISO/IEC 11801 AMD 1,
- ISO/IEC 11801 AMD 2,
- DIN EN 50173-1,
- DIN EN 50082-1,
- IEC 60603-7-4,
- IEC 60603-7-5,
- DIN EN 50174,
- DIN EN 50310,
- DIN EN 55022,
- IEC 61873,
- IEEE 802.3,
- IEEE 802.3ab,
- IEEE 802.3ae,
- IEEE 802.3af,
- IEEE 802.3an,
- IEEE 802.3u,
- IEEE 802.3z,
- AMEV.

Das Verkabelungssystem umfasst den kompletten Link, d. h. von der Ausgangsbuchse des aktiven Verteilerelementes bis zur Eingangsbuchse des Endgerätes. Die Buchsen der Tertiärverkabelung im Verteilerschrank und in den Anschlussdosen sind als RJ45-Buchse auszuführen. Das System muss modular aufgebaut sein. In den Dosen und Verteilerfeldern sind die gleichen modularen RJ45-Buchsen (gleiche Bauart und Kontaktierung) einzusetzen. Es muss möglich sein durch späteres Austauschen der RJ45-Buchsen auf ein Kat.7-konformes System umzurüsten. Dies kann z. B. durch Austausch der RJ45-Buchsen gegen TERA-, GG45- oder EC7-Elemente realisiert werden.

Das Verkabelungssystem muss vorbereitet sein für die Aufnahme von:

- Visueller Farbmarkierung mit integriertem Staubschutz von Dose, Rangierfeld und Rangierkabel,
- Mechanischer Codierung von Dose, Rangierfeld und Rangierkabel,
- Mechanischem Aus- und Einsteckschutz von Dose und Rangierfeld (entriegelbar nur mit Spezialschlüssel),
- Staub- und Feuchtigkeitsschutz bis IP 54 von Dose.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Kalibrierung von Messgeräten

Die fristgemäße Kalibrierung des Messgerätes ist entsprechend Herstellerbestimmungen nachzuweisen. Die Messungen der Kabelstrecken mit den vorgegebenen NVP-Werten ist nicht exakt genug. Es sind deshalb exakte Referenzlängen für die Kalibrierung der Messgeräte vorzustellen. Auf dieser Grundlage wird der mittlere NVP-Wert festgelegt und als Standard in dieser Maßnahme definiert.

LWL-Installation

Es ist eine dienstneutrale Kommunikationsverkabelung entsprechend der Übertragungsklassen OF 300, OF 500 und OF 2000 zu installieren.

Für LWL-Fasern der Kat. OM4 sind folgende Parameter zu erfüllen:

1. Übertragungsstrecke für Netzanwendungen Klasse OF 500 nach DIN EN 50173-1:
 - 1000BASE-SX,
 - 1000BASE-LX4,
2. Übertragungsstrecke für Netzanwendungen Klasse OF 300 nach DIN EN 50173-1:
 - 10GBASE-SR/SW,
 - 10GBASE-LX4,
3. Installationskabel Kat. OM4 nach ISO/IEC 11801 AMD 2,
4. Patchkabel Kat. OM4 nach ISO/IEC 11801 AMD 2.

Für Single-Modfasern der Kat. OS2 sind folgende Eckwerte einzuhalten:

1. Übertragungsstrecke für Netzanwendung 1000Base-LX Klasse OF 2000 nach DIN EN 50173-1,
2. Übertragungsstrecke für Netzanwendungen der Klasse OF 2000 nach DIN EN 50173-1:
 - 10GBASE-LX4,
 - 10GBASE-LR/LW,
 - 10GBASE-LER/EW.
3. Installationskabel Kat. OS2 nach ISO/IEC 11801 AMD 2,
4. Patchkabel Kat. OS2 nach ISO/IEC 11801 AMD 2.

Folgende max. Dämpfungswerte auf der Übertragungsstrecke sind einzuhalten:

- Übergang Stecker - Stecker, max. 0,4 dB (typisch 0,2 dB),
- Spleißverbindung, max. 0,1 dB.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Kabelbeschriftung und Befestigung

Sämtliche Kabel und Leitungen sind vor bzw. nach Durchbrüchen, in jedem Kabelschacht, an jeder Revisionsöffnung, bei Trassenwechsel, vor dem Eintritt in Anschlussdosen und Verteilfelder sowie vor und nach Verteilern mit Kabel-Nr. dauerhaft zu beschriften. Im Bereich senkrechter Leitungsführungen in Kanälen und Steigetrasse sind die Kabel und Leitungen nach DIN 298 zur Zugentlastung (Befestigungsabstand max. 0,60 m) abzufangen.

Nachfolgende Positionen beinhalten, wenn nicht anders beschrieben, liefern, montieren, betriebsbereit anschließen und in Betrieb nehmen.
 Klein- und Befestigungsmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Datenverteiler- und Serverschränke und Zubehör

Für die Datentechnik ist ein einheitliches System eines Herstellers zu verwenden.

Die Datenverteilerschränke sind an ihrem Aufstellungsort unverrückbar zu befestigen. Die Datenverteilerschränke sind mit 19"-Vertikalprofilen mit Lochraster auszuführen.

Der Schrankaufbau erfolgt nach den Vorgaben des Auftraggebers.

Datenschränke

Für die Datenschränke (42 HE) ist der Transport mittels Aufzug in das 1.OG vorzusehen. Dabei ist die Türöffnung zum Serverraum (B x H): 1,18 x 2,26m zu beachten.

9.1.1.	19"-Datenschrank, 42 HE 19"-Datenschrank, 42 HE, bestehend aus: zerlegbarem vollsymmetrischem Schrankgestell aus zwei gleichen Stahlblechrahmen mit vier Stahlblech-Funktionsprofilen, beide Rahmenelemente mit Systemlochung, Vertikalholme sind als geschlossenes Walzprofil mit verzinkter Oberfläche (Laserschweißung) ausgeführt, womit eine hohe Stabilität sowie eine durchgehende elektrische Potentialverbindung des Schrankgestells erzielt wird, eine Erdungsschiene ist am Schrankgestell funktionsfertig installiert,	2,000 St
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Anschlussmöglichkeiten: 27 x M5, Schienenquerschnitt: 50 mm², Oberfläche: Kupfer/Stahlblech feuerverzinkt, die Sichttüren sowie die geschlossenen Rücktüren sind geteilt und haben einen Öffnungswinkel von 180°, schnelle Demontage bei 90° Öffnungswinkel durch Entfernen zweier Positionsstifte, Türen mit einem Schwenkhebel, zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders vorbereitet, einschließlich Profilhalbzylinder und Schlüssel, Seitenwände werden im Tragrahmen positioniert und über zwei Schnellverschlüsse am Schrankprofil verriegelt, Türen und Seitenwände können im 90°-Modus umlaufend montiert werden, die frontseitige 19"-Ebene mit 1/2 19"-ASA Lochung, verzinkt, ist stufenlos in der Tiefe verstellbar, Kabeleinführung bzw. Lüftermodulmontage wird durch je 3 "push outs" im Schrankdach- bzw. Boden realisiert, 100 mm hoher Sockel zur Kabeleinführung mit rundum abnehmbaren Blenden, mit 2 Bürstenleisten zur Verschließung der Kabeleinführung, einschließlich Herstellung von Ausschnitten für Kabeleinführung, Kantenschutz, Schrankfarbe: RAL 7035 ähnlich lichtgrau, mit 19"-Schrauben-Set (50 x Linsenschraube M5 x 12, Käfigmuttern, Zierscheiben), Abmessungen (H x B x T): ca. 2.000 (+100) x 800 x 800 mm, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 St. zerlegbares Schrankgestell, - 1 St. frontseitige Sichttür, geteilt mit Einscheiben Sicherheitsglas, getönt mit mittigem Schwenkhebelverschluss zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders einschließlich Sicherheitsschließung, Profilhalbzylinder mit Adapter eines Zylinders Tirax-105693, - 1 St. rückseitige geteilte Tür, geschlossen mit mittigem Schwenkhebelverschluss zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders und mit zusätzlichem Verstärkungsrahmen einschließlich Sicherheitsschließung, Profilhalbzylinder mit Adapter eines Zylinders Tirax-105693, - 2 St. abnehmbare abschließbare Seitenwände, - 1 St. Dachblech geschlossen, einschließlich drei Durchbrüchen zur Aufnahme von Lüftern und Kabeleinführungen, - 1 St. Sockel (H): 100 mm mit rundum abnehmbaren Blenden, - 1 St. 19"-Ebene aus Rasterholme, 42 HE mit ASA-Lochung, vorne, feuerverzinkt, - 2 St. Reduzierungstraverse zur Reduzierung von Breite 800 mm auf 19", - 1 St. Erdungsset komplett montiert, - 1 St. Schrauben-Set (50 x Linsenschraube M5 x 12, Käfigmuttern, Zierscheiben), 			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.2.	<p>Lüftereinsatz mit 3 Ventilatoren</p> <p>Lüftereinsatz mit 3 Ventilatoren zum Einsetzen in die vorgestanzten Perforationen in den Flachdächern der vorgenannten Datenverteilerschränke, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lüftereinsatz mit 3 Ventilatoren, Ventilator mit Gitter 230 V AC, Abmessungen (H x B x T): 38 x 119 x 119 mm, - Thermostat mit Netzanschlusskabel mit Schutzkontaktstecker, Einstellbereich: 0 bis 60 °C, <p>Technische Angaben pro Lüfter: 50 Hz, 230 V AC, Luftmenge, freiblasend: 162 m³/h, Schalldruckpegel: 37 Db (A), max. statischer Druck: 73 Pa, max. Umgebungstemperatur: +70 °C, Leistungsaufnahme: 15 W,</p> <p>Lüfter und Thermostat komplett verdrahtet, Anschlusskabel mittels Kabelbinder fachgerecht im Schrank verlegen und befestigen, Demontage einer vorgestanzten Perforation und fachgerecht entsorgen.</p>	2,000 St	.....	.....
9.1.3.	<p>Schließzylinder</p> <p>Sicherheits-Profilhalbzylinder für Türen, je zwei Schlüssel, einschließlich allem systembedingten Zubehör und Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	2,000 St	.....	.....
9.1.4.	<p>Beschriftung Datenverteilerschrank</p> <p>Beschriftung Datenverteilerschrank, nach der Vorgabe des Nutzers, mittels graviertem PVC-Schild (H x B): ca. 20 x 60 mm, Außen an der Tür, mit computergeschriebener schwarzer Druckschrift "Arial".</p> <p>Des Weiteren ist eine Auflistung der ein- und ausgehenden Verbindungen, mit Angabe der jeweiligen Fasern im Inneren an geeigneter Stelle fest anzubringen. Die Ausführung der Beschriftung ist der Fachbauleitung zur Bemusterung vorzulegen.</p>	2,000 St	.....	.....
9.1.5.	<p>Rangierbügel 125 x 65 mm</p> <p>Rangierbügel zur vertikalen Patchkabelführung seitlich der 19"-Profils, Montage rechts und links der 19"-Profile, die Bügel sind entsprechend der Lage der Patchfelder am 19"-Profil anzuordnen, je Seite max. 6 St. bei 2 m hohen Schränken, als offene Ausführung, mit Befestigungsmaterial, Material: Stahl</p>	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verzinkt, Abmessungen (L x B): ca. 125 x 65 mm,			
9.1.6.	Kabelabfangschiene für Schrank 800 mm C-Profilschiene für Schrank (B): 800 mm, zum Kabelabfang mittels Bügelschellen im Datenschrank, naher Kabelabfang am Eintritt, passend zum Einbau in angebotene Datenschränke, einschließlich notwendiger Gewindeplatten, je Schrankseite max. 4 St. bei 2 m hohen Schränken, Material: Aluminium chromatiert, einschließlich zugehöriges Montagematerial,	16,000 St	.....	.....
9.1.7.	Verbindungsdose IP 54, mit Montageplatte Verbindungsdose IP 54, mit Montageplatte, zur Montage in Datenverteiler-Schränken an der hinteren 19"-Ebene, für Festanschluss der Steckdosenleisten, einschließlich Verbindungsklemmen für 5 x 2,5 mm ² , Abmessungen (H x B): ca. 80 x 80 mm, Befestigungsmaterial und Zugentlastung der Zu- und Abgangskabel.	4,000 St	.....	.....
9.1.8.	Schaltschrankleuchte mit Türkontaktschalter Schaltschrankleuchte mit Türkontaktschalter zur Beleuchtung der Bedienebene vorn im Schrank, komplett bestehend aus: - 1 St. Schaltschrankleuchte, funkentstört nach VDE 0712 ICE 82 230 V/50 Hz, 11 W, individuelles Platzieren durch Magnetbefestigung, Normschiene montage geeignet, mit Schukosteckdose und Schalter, - 1 St. Türkontaktschalter mit Verdrahtung mit Schaltschrankleuchte, komplett mit Schaltschranklampe verdrahtet, 3 m Anschlusskabel H05VV-F 3G1,5 mm ² , Kabel im Schrank mittels Kabelbinder fachgerecht verlegen,	2,000 St	.....	.....
9.1.9.	Erdungsschiene für Datenverteilerschrank Erdungsschiene für Datenverteilerschrank, 1 HE, 19" Montage sowie am Schrankgestell, Schienenquerschnitt 50 mm ² , Oberfläche Kupfer/Stahlblech verzinkt, zum Anklemmen von Erddraht- und -Litzleitung mit Anschlussklemmen 27 x M5, vom Gestell des Schrankes isolierte Befestigung einschließlich Befestigungsmaterial, Schiene an die zentrale Potentialausgleichsschiene im Schrank mit 1 x 16 mm ² , Länge ca. 2,0 m anschließen,	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.10.	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene abgedeckt, für Potentialausgleichsanschluss der 19"-Patchfelder der Cu-Datentechnik, Montage vertikal am hinteren 19"-Profil, Erdungsschiene 15 x 5 mm, Cu nach DIN EN 13601 und DIN EN 13599, 16 Leiteranschlüsse bis 16 mm ² , einschließlich Befestigungsmaterial, im Datenschränk vertikal montieren,	1,000 St	.....	.....
9.1.11.	Kabelrangier-Panel 19" 1HE Kabelrangier-Panel 19", 1 HE, zur sicheren und geordneten Kabelführung von Patchkabeln, passend in 19"-Verteilergestell, Ösen vorn geöffnet zum Einlegen von Patchkabeln, Grundaufbau: - Panel aus eloxierten Aluminium zur Aufnahme von mind. vier Kabelführungs-Ösen, - 4 St. Kabelführungs-Ösen, drehbar als Verriegelungsschutz, - Abmessung der Ösen Innen: ca. 65 x 25 mm aus Chromstahl, - Einbauhöhe: max. 1 HE,	24,000 St	.....	.....
9.1.12.	19"-Steckdosenleiste, 8-fach m. Überspannungsschutz Steckdosenleiste, 8-fach, zum Einbau an der 19"-Ebene hinten im Schränk mit Bedienbarkeit von hinten, mit 8 Steckdosen, Drehung der Doseneinsätze 45°, ohne Schalter, mit Überspannungsschutz: Prüfklasse Typ 3, Netzspannung 230 V, Nennstrom 16 A, Grenzableitstrom (8/20): 10 kA, Ansprechzeit: <25 ns, Schutzpegel (L gegen N): <800 V (L/N gegen PE): <1.500 V mit Anschlussleitung H05VV-F3G 1,5, Länge: 2,0 m, mit Schutzkontaktstecker, Befestigungsmaterial einschließlich 2 Montagewinkel, Anschlusskabel im Schränk mit Kabelbinder fachgerecht verlegen,	4,000 St	.....	.....
9.1.13.	19"-Gerätechboden, 1,5 HE, gelocht, ausziehbar, 50 kg 19"-Gerätechboden, 1,5 HE, gelocht, mit Teleskopauszug, Stellfläche 400 mm, voll ausziehbar, 3-fach gelagert, belastbar bis 50 kg, zum Einbau in 19"-Gestell im Schränk (T): 650/800/1000 mm, einschließlich notwendigem	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montagematerial für zwei Befestigungen und Griff, an allen vier Vertikalprofilen,			
9.1.14.	19"-Gerätechboden, 1 HE, fest, tiefenvariabel, 80 kg 19"-Gerätechboden, 1 HE, fest, tiefenvariabel von 455 - 780 mm, belastbar bis 80 kg, zum Einbau in 19"-Gestell im Schrank (T): 800 mm, mit Griff zum Auszug, einschließlich notwendigem Montagematerial für zwei Befestigungen und Griff, an allen vier Vertikalprofilen,	2,000 St	.....	.....
9.1.15.	Zuführung der 230/400 V-Leitung Zuführung der 230/400 V-Leitung am Kanalausgang übernehmen, in Schrank bzw. Modul einführen, dort verlegen einschließlich Befestigung des Kabels und an 5-poliger Klemmleiste anschließen ohne Leitungsmaterial.	2,000 St	.....	.....
9.1.16.	Einführung Erdleitung Erdleitung 1 x 16 mm ² , in Schrank einführen, verlegen einschließlich Befestigung des Kabels und anschließen, einschließlich erforderlichen Erdungsverbindern und Befestigungsmaterial.	2,000 St	.....	.....
	LWL			
	Faserspezifikationen Multimodefaser G50/125/250 OM4, gemäß IEC 60793-2-10 Kat. A1a.3, EN 60793-2-10: Typ A1a.3, ITU Empfehlung G.651, TIA/EIA-492AAAC, ISO11801, EN50173 OM4,			
	Alle verwendeten Fasern müssen vom selben Faserhersteller stammen.			
	Die angebotenen Kabel sind zu bemustern. Die Faserqualität ist vor der Verlegung anhand des Lieferscheines eindeutig nachzuweisen.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Faserspezifikationen Singlemodefaser E9/125/250, gemäß IEC 60793-2-50 Kat. B1.3, EN 60793-2-50: Typ B1.3, ITU Empfehlung G.652.d (erfüllt auch G652.a, G652.c), ISO11801, EN50173 OS2,

Alle verwendeten Fasern müssen vom selben Faserhersteller stammen.

Die angebotenen Kabel sind zu bemustern. Die Faserqualität ist vor der Verlegung anhand des Lieferscheines eindeutig nachzuweisen.

9.1.17. 135,000 m

LWL-Bündeladerkabel, 12 F 50/125 µm (OM4), Rohr Lichtwellenleiterkabel (LWL) für Innen- und Außenanwendung mit nichtmetallischen Nagetierschutz, längswasserdicht, Bezeichnung: I/A-DQ(ZN)BH 12 G 50/125 µm,

Kabelspezifikation:

- Faseranzahl: 12,
- Faserkern (d) in µm: 50,
- Fasermantel (d) in µm: 125,
- Kabel (d) in mm: 6,0,
- Nominalgewicht (kg/km): 40,
- Min. Biegeradius bei Verlegung (mm): 100,
- Min. Biegeradius im Betrieb (mm): 60 (nach IEC 60794-1 E11 und EN 187 000 513),
- Zugfestigkeit kurzzeitig (N): 750,
- Max. Zugfestigkeit bei Verlegung (N): 1.000,
- Max. Zugfestigkeit im Betrieb (N): 500 (nach IEC 60794-1 E1 und EN 187 000 501),
- Schlagfestigkeit (Nm): 15 (nach IEC 60794-1 E4 und EN 187 000 505),
- Querdruckfestigkeit (N): 1.500 (nach IEC 60794-1 E3 und EN 187 000 504),
- Torsionsfestigkeit (Anzahl Zyklen): 5 +/-1 Drehung (nach IEC 60794-1 E7 und EN 187 000 513),
- Temperaturbereich bei Lagerung (°C): -40/+60,
- Temperaturbereich bei Installation (°C): -30/+40,
- Temperaturbereich im Betrieb (°C): -30/+60 (nach IEC 60794-1 F1 und EN 187 000 601),
- Längswasserdichtigkeit: bestanden (nach IEC 60794-1 F5B und EN 187 000 605).

Fasern individuell farbig gekennzeichnet, Primärbeschichtung 250 µm, gelgefüllten Bündelader (d): 2,8 mm, nichtmetallischer

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Nagetierschutz und Zugelement aus Glasgarn, verseilt um die Bündelader UV stabilisierter und flammwidriger Außenmantel, Flammwidrig nach IEC 60332-1, raucharm nach IEC 61034, halogenfrei nach IEC 60754-2, Faserspezifikation: gemäß Vorbemerkungen MM G50/125,</p> <p>Mantel: Dual-Layer, UV-beständiges Acrylat (Typ DLPC9) verlegen in Rohr, Kabeltrasse,</p>			
9.1.18.	<p>Zuschläge Verlegung Steigetrasse Zuschläge für Verlegung von Kabeln und Leitungen bis (d): 20 mm unter erschwerten Bedingungen auf Steigetrasse einschließlich Befestigung an C-Profil-Schienen oder Kabelleitern als Bündelverlegung. Die benötigten Befestigungsmaterialien sind Bestandteil dieser Position. Die Anpassung an die erforderliche Größe der Bügelschellen ist in dieser Position einzukalkulieren.</p>	25,000 m	.....	.....
9.1.19.	<p>LWL-Bündeladerkabel, 12 F 9/125 µm (OS2/G.652.d), Rohr Lichtwellenleiterkabel (LWL) für Innen- und Außenanwendung mit nichtmetallischen Nagetierschutz, längswasserdicht, Bezeichnung: I/A-DQ(ZN)BH 12 E 9/125 µm,</p> <p>Kabelspezifikation: - Faseranzahl: 12, - Faserkern (d) in µm: 9 Fasermantel, (d) in µm: 125, - Kabel (d) in mm: 6,0, - Nominalgewicht (kg/km): 40, - Min. Biegeradius bei Verlegung (mm): 100, - Min. Biegeradius im Betrieb (mm): 60 (nach IEC 60794-1 E11 und EN 187 000 513), - Zugfestigkeit kurzzeitig (N): 750, - Max. Zugfestigkeit bei Verlegung (N): 1.000, - Max. Zugfestigkeit im Betrieb (N): 500 (nach IEC 60794-1 E1 und EN 187000-501), - Schlagfestigkeit (Nm): 15 (nach IEC 60794-1 E4 und EN 187000 -505), - Querdruckfestigkeit (N): 1.500 (nach IEC 60794-1 E3 und EN 187000-504), - Torsionsfestigkeit (Anzahl Zyklen): 5 +/-1Drehung (nach IEC 60794-1 E7 und EN 187000-513), - Temperaturbereich bei Lagerung (°C): -40/+60, - Temperaturbereich bei Installation (°C): -30/+40, - Temperaturbereich im Betrieb (°C): -30/+60 (nach IEC 60794-1 F1 und EN 187000-601),</p>	135,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>- Längswasserdichtigkeit: bestanden (nach IEC 60794-1 F5B und EN 187000-605).</p> <p>Fasern individuell farbig gekennzeichnet, Primärbeschichtung 250 µm, gelgefüllten Bündelader (d): 2,8 mm. Nichtmetallischer Nagetierschutz und Zugelement aus Glasgarn, verseilt um die Bündelader UV stabilisierter und flammwidriger Außenmantel, flammwidrig nach IEC 60332-1, raucharm nach IEC 61034, halogenfrei nach IEC 60754-2, Faserspezifikation: gemäß Vorbemerkungen SM E9/125,</p> <p>Mantel: Dual-Layer, UV-beständiges Acrylat (Typ DLPC9), verlegen in Rohr, Kabeltrasse,</p>			
9.1.20.	<p>Zuschläge Verlegung Steigetrasse Zuschläge für Verlegung von Kabeln und Leitungen bis (d): 20 mm unter erschwerten Bedingungen auf Steigetrasse einschließlich Befestigung an C-Profil-Schienen oder Kabelleitern als Bündelverlegung. Die benötigten Befestigungsmaterialien sind Bestandteil dieser Position. Die Anpassung an die erforderliche Größe der Bügelschellen ist in dieser Position einzukalkulieren.</p> <p>LWL-Schrankeinbauten Für nachfolgende Positionen der passiven Datennetzinstallation ist zwingend ein einheitliches System des Herstellers R&M zu verwenden. Der Einsatz dieses Herstellers ist eine explizite Nutzerforderung und in der gesamten Universität Standard. Alternativangebote werden nicht zugelassen.</p>	25,000 m	.....	.....
9.1.21.	<p>19"-Modularpanel 36, 1 HE, 3 x 7 TE 19"-Modularpanel 36, 1 HE, 3 x 7 TE, grau, leer, Panel zur Aufnahme von bis zu drei Modulen (FiberModule, MPO-Module, Kopplermodule), diverse Möglichkeiten für Kabelbefestigungen rückseitig, Patchkabelführungen optional, Befestigungsmaterial und Installationsanleitung, einschließlich Deckel, Abmessungen (H x B x T): ca. 43,6 x 482,6 x 230 mm, Material: Stahlblech pulverbeschichtet, Farbe: mittelgrau (NCS 2502-B),</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R804258, 1 x R510710.</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.22.	<p>19"-Fibermodul, 7 TE, 6 x LC-Duplex (9/125 µm), OS2 19"-Fibermodul, 7 TE, 6 x LC-Duplex (9/125 µm), 8° APC, (OS2/G.652.d), Grade C/1, Fibermodul Front Metall (M), spleißfertig bestückt mit Kupplungen (Keramik) und Pigtails Grade M, spleißfertig in Spleißkassette (r): 35 mm, zum Einbau in den vorgenannten Baugruppenträger, Spleißkassette mit Einzelfaserzugentlastung, auswechselbare Bezeichnungstreifen, ANT Spleißschutzhalter, Befestigungsmaterial, vorbereitet für die Aufnahme des Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder Abschließbarkeit einzelner Ports, glasfaserverstärkt, halogenfrei gem. DIN/VDE 0472/815, Brandklasse: UL94V-0. Farbe: hellgrau (NVC 1005-R80B),</p> <p>bestückt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 x LC-Duplex Kupplungen nach IEC 61754-4 (grün/SM), - integrierte selbstschließende Laserschutzklappe aus Metall, - Zirkonia (Keramik) Führungshülse, - halbtransparente Staubschutzkappe, - qualifiziert nach IEC 61753-1 Kat. U, - Delta Einfügedämpfung: <=0,2 dB nach IEC 61300-3-4, Steckzyklen: min. 500, Auszugskraft: min. 70 N, - 12 x LC-Pigtails E9/125 µm (OS2), Länge 2,5 m, - SC-Stecker (Gehäuse grün/Knickschutz grün) nach IEC 61754 4, Zirkonia (Keramik) Ferrule, APC Schliff, - qualifiziert nach IEC 61753-1 Kat. U, - Performance nach IEC 61753-1 (random mated) Grade C/2, - IL <=0,25 dB (typisch), <0,5 dB (97 %), - RL >=60 dB, - Steckzyklen: Delta IL <0,2 dB nach 500 Steckzyklen, - Auszugskraft Faserpigtail: >5 N, <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R318957, 1 x R30255, 12 x R30086.</p>	1,000 St	.....	.....
9.1.23.	<p>19"-Fibermodul, 7 TE, 6 x LC-Duplex (50/125 µm), OM4 19"-Fibermodul, 7 TE, 6 x LC-Duplex (50/125 µm), OM4, Grade Bm/3, Fibermodul Front Metall(M), spleißfertig bestückt mit Kupplungen und Pigtails, integriertes Niederhaltekreuz, spleißfertig in Spleißkassette (r): 35 mm, zum Einbau in den vorgenannten Baugruppenträger, Spleißkassette mit Einzelfaserzugentlastung, auswechselbare Bezeichnungstreifen, ANT Spleißschutzhalter, Befestigungsmaterial, vorbereitet für die Aufnahme des</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherheitssystem zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder Abschließbarkeit einzelner Ports, glasfaserverstärkt, halogenfrei gem. DIN/VDE 0472/815, Brandklasse: UL94V-0, Farbe: hellgrau (NVC 1005-R80B), bestückt mit: - 6 x LC-Duplex Kupplungen nach IEC 61754-4 (beige), - integrierte selbstschließende Laserschutzklappen aus Metall, - Zirkonia (Keramik) Führungshülse, - halbtransparente Staubschutzkappe, - integrierte selbstschließende Laserschutzklappen aus Metall, - qualifiziert nach IEC 61753-1 Kat. U, - Delta Einfügedämpfung: <=0,2 dB nach IEC 61300-3-4, Steckzyklen: min. 500, Auszugskraft: min. 70 N, - 12 x LC-Pigtails G50/125 µm (OM4), Länge 2,5 m Faser Biegeradius optimiert, - 37,5 mm 100 Wicklungen 0,1 dB/850 nm, - 15,0 mm 2 Wicklungen 0,1 dB/850 nm, - 7,5 mm 2 Wicklungen 0,2 dB/850 nm, - 37,5 mm 100 Wicklungen 0,2 dB/1.300 nm, - 15,0 mm 2 Wicklungen 0,3 dB/1.300 nm, - 7,5 mm 2 Wicklungen 0,5 dB/1.300 nm, - LC-Stecker (Gehäuse beige/Knickschutz schwarz) nach IEC 61754-4, Zirkonia (Keramik) Ferrule, PC, Grade Bm/3 - qualifiziert nach IEC 61753-1 Kat. U, - IL <=0,15 (typisch), <=0,25 dB (95 %), <=0,5 dB (100 %), - RL >=35 dB, - Steckzyklen: Delta IL <0,2 dB nach 500 Steckzyklen, Auszugskraft - Faserpigtail: >5 N, Hersteller: R&M, Typ: 1 x R805220, 1 x R30255, 6 x R30086.			
9.1.24.	19"-LWL-Spleißverteiler/LWL-Spleißbox beschriftet nach Angaben des Nutzers mit einer dauerhaften, kratz- und abriebfesten Beschriftung ausführen, Aufdruck mit computergeschriebener schwarzer Druckschrift "Arial". Die Ausführung der Beschriftung ist der Fachbauleitung zur Bemusterung vorzulegen.	1,000 St	.....	.....
9.1.25.	LWL-19" Überführungsschublade, 1 HE zur Ablage der Bündelader, Arbeitsreserve, nach hinten ausziehbar, vorne mit	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Rangierführungswanne mit Biegeradiusbegrenzer, zur Montage unter dem Baugruppenträger, Material: Stahlblech pulverbeschichtet, Farbe: mittelgrau (NCS2502-B),</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R305374, 3 x R30125, 3 x R30126.</p>			
9.1.26.	<p>Rangierkabel LC-Duplex APC 8° - LC-Duplex APC 8°, grün/grün, 1,0 m Rangierkabel LC-Duplex APC 8° - LC-Duplex APC 8°, grün/grün, G.652.D, Grade C/1, F8 2,0 x 4,1 mm, Rangierkabel mit Außenmantel LSZH, F8 2,0 x 4,1 mm, gelb, Singlemode G652.D 9/125 µm (OS2), Länge 1,0 m, beidseitig konfektioniert mit LC-Duplex Stecker nach IEC 61754-20, Zirkonia (Keramik) Ferrule mit Steckerstirnfläche mit APC 8° Schrägschliff, Stecker justiert nach IEC 61755-3-2 (Ablageverfahren) und qualifiziert nach IEC 61753-1 Kat. U (uncontrolled environment), Steckergehäuse grün (Singlemode), Duplex-Clip grün, Material PC/UL 94 V-0, Knickschutz 1 x grün und 1 x rot, Material TPE/UL 94 V-0 und Staubschutzkappe weiß aus Kunststoff, Optische Spezifikationen (random mated): Performance nach IEC 61753-1 (Table A.12): Dämpfung (IL) Grade C für 97 % der Prüflinge: <=0.50 dB/typisch <=0.25 dB, Rückflusdämpfung (RL) Grade 1: >=60 dB, Mechanische Spezifikationen: Steckzyklen: Delta IL <0.2 dB nach 500 Steckzyklen, Auszugskraft Rangierkabel: >100 N (je Stecker),</p> <p>Optional: visuelle Kodierung, mechanische Kodierung und Entriegelungsschutz.</p>	1,000 St	.....	.....
9.1.27.	<p>Rangierkabel LC-Duplex APC 8° - LC-Duplex APC 8°, grün/grün, 2,0 m Wie vorstehend beschrieben jedoch: Länge 2,0 m.</p>	1,000 St	.....	.....
9.1.28.	<p>Rangierkabel LC-Duplex APC 8° - LC-Duplex APC 8°, grün/grün, 3,0 m Wie vorstehend beschrieben jedoch: Länge 3,0 m.</p>	2,000 St	.....	.....
9.1.29.	<p>LWL-Duplex Rangierkabel, LC-Duplex LC-Duplex PC, OM4, 1,0 m LWL-Duplex Rangierkabel, LC-Duplex LC-Duplex PC, OM4</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Grade Bm, Rangierkabel mit Außenmantel LSOH, F8 2,0 x 4,1 mm, türkis, Länge 1,0 m, Faser Multimode 50/125µ OM4, Biegeradius optimiert, - 37,5 mm 100 Wicklungen 0,1 dB/850 nm, - 15,0 mm 2 Wicklungen 0,1 dB/850 nm, - 7,5 mm 2 Wicklungen 0,2 dB/850 nm, - 37,5 mm 100 Wicklungen 0,2 dB/1.300 nm, - 15,0 mm 2 Wicklungen 0,3 dB/1.300 nm, - 7,5 mm 2 Wicklungen 0,5 dB/1.300 nm, - 2 x LC-Duplex Stecker (Gehäuse beige/Knickschutz Rot/Schwarz, Duplex-Clip türkis) nach IEC 61754-4, Zirkonia (Keramik) Ferrule, PC Schliff, - qualifiziert nach IEC 61753-1 Kat. U, - Performance nach IEC 61753-1 (random mated) Grade Bm, - IL <=0,15 dB (typisch), <=0,50 dB (97 %), - RL >=35 dB, Steckzyklen: Delta IL <0.2 dB nach 500 Steckzyklen, Auszugskraft Rangierkabel: >100 N (je Stecker), Optional: visuelle, mechanische Kodierung oder Entriegelungsschutz.			
9.1.30.		2,000 St	.....	.....
	LWL-Duplex Rangierkabel, LC-Duplex LC-Duplex PC, OM4, 2,0 m Wie vorstehend beschrieben jedoch: Länge 2,0 m.			
9.1.31.		4,000 St	.....	.....
	LWL-Duplex Rangierkabel, LC-Duplex LC-Duplex PC, OM4, 3,0 m Wie vorstehend beschrieben jedoch: Länge 3,0 m.			
9.1.32.		24,000 St	.....	.....
	Spleißarbeiten SM Herstellen einer Spleißverbindung mittels eines Fusionsspleißes mit einer max. Dämpfung von 0,1 dB für eine LWL-Single-Mode-Faser, folgende Arbeiten sind auszuführen: - Vorbereiten der beiden Fasern zum Spleißen einschließlich Bestücken mit Schutzadern, - Herstellen der Spleißverbindung mit einem automatischen in drei Ebenen zentrierenden und kernzentrierenden Spleißgerät, - fachgerechtes Einführen und Verlegen der beiden Fasern in der Spleißkassette mit Spleißschutz.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.33.	<p>Spleißarbeiten MM Herstellen einer Spleißverbindung mittels eines Fusionsspleißes mit einer max. Dämpfung von 0,1 dB für eine LWL-Multi-Mode-Faser, folgende Arbeiten sind auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereiten der beiden Fasern zum Spleißen einschließlich Bestücken mit Schutzadern, - Herstellen der Spleißverbindung mit einem automatischen in drei Ebenen zentrierenden und kernzentrierenden Spleißgerät, - fachgerechtes Einführen und Verlegen der beiden Fasern in der Spleißkassette mit Spleißschutz. 	24,000 St	.....	.....
9.1.34.	<p>Beschriften Kabeltragsystem mit LWL-Kabel Beschriftung aller Kabeltragsysteme, auf denen LWL-Kabel verlegt sind, außen gut sichtbar in jedem Raum bzw. aller 10 m an langen Innenhaustrassen mit selbstklebenden Aufklebeschild in den Farben orange oder signalrot, mit Aufdruck "Aktive LWL-Kabel", Aufdruck mit computergeschriebener schwarzer Druckschrift "Arial".</p>	4,000 St	.....	.....
9.1.35.	<p>Beschriften LWL-Kabel Alle Kabel und Leitungen sind vor bzw. nach Durchbrüchen, im Gebäude an den Hauseinführungen, an jeder Revisionsöffnung, bei Trassenwechsel, vor dem Eintritt in Anschlussdosen, Verteilfelder, vor und nach Verteilern mit einer vom Nutzer/Bauleitung vorgegebenen Kabel-Nr. dauerhaft zu beschriften, Ausführung mit gravierten PVC-Schild (H x B): ca. 15 x 100 mm, mit computergeschriebener Druckschrift, Schild mit vier Bohrungen zum Befestigen des Schildes, Befestigung am Kabel mittels zweier Kabelbinder, mit Kabelbindern liefern und am Kabel befestigen. Die Ausführung der Beschriftung ist der Bauleitung zur Bemusterung vorzulegen.</p> <p>Cu</p> <p>Nach Auftragsvergabe ist der Nachweis bzw. das Zertifikat eines unabhängigen Prüfinstitutes (nur wenn von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH, Berlin [DAkKS] zugelassen) über die interoperable Konformität aller Paarkombinationen der verwendeten RJ45-Buchsen nach den Anforderungen der Kat. 6 Index A tiefgestellt nach ISO/IEC 11801 AMD 2, interoperabel und rückwärtskompatibel zu Kat. 5 und 6 zu erbringen.</p>	20,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Grundlage dieses Zertifikates ist die aktuellste Norm nach IEC 60603-7-51 für geschirmte Systeme der Kat. 6 Index A tiefgestellt sein.

9.1.36. 60,000 m

STLB-Bau: 04/2018 061
 Datenkabel für Außenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse c DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 22, Erdverlegung im Schutzrohr.

9.1.37. 30.420,000 m

Installationskabel, S/FTP, 4P, LSFRZH, Kat. 7A, AWG 22
 Installationskabel, S/FTP, 4P, LSFRZH, Kat. 7 Index A tiefgestellt, Level 2 REAL10, bis 1200 MHz, Paargeschirmtes 100 Ohm, Installationskabel mit Gesamtgeflechtschirm, 4 x 2 x 0,62 mm (AWG 22), geeignet für Übertragungsfrequenzen bis zu 1.200 MHz und 10GBase-T-Applikationen nach IEEE 802.3, erfüllt die Normen ISO/IEC 11801 Ed.2.2, DIN-EN 50173-1 und DIN EN 50173-2, DIN EN 50173-3, DIN EN 50173-4, DIN EN 50173-5, DIN EN 50173-6 sowie Kat. 6A nach ANSI/TIA/EIA-568-C.0 oder 568-C.2, raucharm nach IEC 61034, flammwidrig nach IEC IEC 60332-3-24 und halogenfrei nach IEC 60754-2, Außenmantel Farbe: RAL 7035 ähnlich lichtgrau,

- Kabeleigenschaften:
- Anzahl der Paare: 4,
 - Kabel (d) in mm: 8,3,
 - Leiter (d) in mm: 0,62,
 - Isolation (d) in mm: 1,6,
 - Verseilung: 2 Adern zum Paar,
 - Verseilung der Seele: 4 Paare,
 - Material der Isolation: Polyethylen,
 - Material der Folie: Aluminium/Polyester,
 - Material des Geflechts: verzinnertes Cu,
 - Bedeckungsgrad (%): 50,
 - Biegeradius ohne Zugbelastung (mm): >=35,
 - Biegeradius mit Zugbelastung (mm): >=70,
 - Temperaturbereich im Betrieb (°C): -20/+60,
 - Temperaturbereich bei Verlegung (°C): 0/+50,
 - Brandlast (MJ/km): 675,
 - Zugkraft (N): 100,
 - Gewicht (kg/km): 71,

Elektrische Eigenschaften (20 °C +/-5 °C):

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - DC-Schleifenwiderstand (Ohm/100 m): >=12,8, - Widerstand unsymmetrisch, max. (%): 2, - Isolationswiderstand bei 500 V(MOhm*km): >=5.000, - Kapazität max. (pF/m): 43, - Kapazitätsunsymmetrie max. (pF/km): <=1.500, - Wellenwiderstand (Ohm): 100 +/-5, - Kopplungsdämpfung (dB): 85, - Trennklasse: d, - NVP (%): 75, - Signallaufzeit (ns/100 m): <=500, - Laufzeitdifferenz (ns/100 m): <=15, - Prüfspannung (DC, 1 min.) Ader/Ader (V): 1.000, - Kopplungswiderstand bei 1 MHz (mOhm/m): <=10, - Kopplungswiderstand bei 10 MHz (mOhm/m): <=6, - Kopplungswiderstand bei 100 MHz (mOhm/m): <=10, - TCL 1 MHz (dB): >=40, - TCL 10 MHz (dB): >=30, - TCL 100 MHz (dB): >=20, - PS-Alien NEXT 100 Mhz (dB): >=75 typisch 80, - Typische Werte bei 20 °C: 250/600/1.000/1.200 MHz, - Dämpfung (dB/100 m): 26,8/41,8/54,3/61,6, - NEXT (dB): 90,0/85,0/83,0/83,0, - PS NEXT (dB): 87,0/82,0/80,0/80,0, - Return Loss (dB): 25,0/20,0/17,0/16,0. 			
9.1.38.	<p>Zuschläge Verlegung Steigetrasse Zuschläge für Verlegung von Kabeln und Leitungen bis (d): 10 mm, unter erschwerten Bedingungen auf Steigetrasse, einschließlich Befestigung an C-Profil-Schienen oder Kabelleitern und notwendigem Befestigungsmaterial.</p> <p>Cu-Schrankeinbauten Für nachfolgende Positionen der passiven Datennetzinstallation ist zwingend ein einheitliches System des Herstellers R&M zu verwenden. Der Einsatz dieses Herstellers ist eine explizite Nutzerforderung und in der gesamten Universität Standard. Alternativangebote werden nicht zugelassen.</p>	4.122,000 m	.....	.....
9.1.39.	<p>19"-Global-Rangierfeld, 3 HE, Kat. 6A, 60 x RJ45/s Modulares Rangierfeld mit 15 geschirmten Anschlussmodulträgern (60 RJ45-Steckplätzen), mit komplettem Erdungssystem, vorbereitet für die Aufnahme des Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder Abschließbarkeit einzelner Ports, Material:</p>	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Polycarbonat, glasfaserverstärkt, auswechselbare Bezeichnungsstreifen, integrierter Kabelabfangträger, 19"-Befestigungsset, Beschriftungsfelder, werkzeugfreies Ver- und Entriegelungssystem, selbsttätige Erdkontaktierung über Federkontakte, halogenfreie Materialien gemäß DIN/VDE 0472/815, Farbe: mittelgrau (NC2502-B), einschließlich 60 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat. 6 Index A tiefgestellt geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R509890.</p>			
9.1.40.	<p>19"-Kabelführungsplatte, 1 HE, Chromstahl Kabelführungsplatte aus eloxiertem Aluminium mit 4 Kabelführungsbügeln aus Chromstahl zur horizontalen Anordnung der Rangierkabel zwischen den Verteilerfeldern, einschließlich Befestigungskit,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R108136.</p>	9,000 St	.....	.....
9.1.41.	<p>Rangierkabel, S/FTP 4P, LSFRZH, Kat. 6A, 1,0 m Rangierkabel, S/FTP 4P, LSFRZH, Kat. 6 Index A tiefgestellt, Länge 1,0 m Kabel S/FTP flexibel, 4 x 2 x 0,14 (AWG 26/7), Farbe: grau, beidseitig konfektioniert mit RJ45-Steckern nach der Kat. 6 Index A tiefgestellt (500 MHz), Komponentennorm IEC 60603-7-51 RJ45, geschirmt, für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse E Index A tiefgestellt mit bis zu 4 Steckverbindungen gemäß ISO/IEC 11801 Ed.2.2, DIN EN 50173-1 und DIN EN 50173-2, DIN EN 50173-3, DIN EN 50173-4, DIN EN 50173-5, erfüllt die Kat. 6 Index A tiefgestellt - Anforderungen der Normen ISO/IEC 11801 Ed.2.2, DIN EN 50173-1 und DIN EN 50173-2, DIN EN 50173-3, DIN EN 50173-4, DIN EN 50173-5 sowie Kat. 6A nach ANSI/TIA/EIA-568-C.0 oder 568-C.2, interoperabel und rückwärtskompatibel zu Kat. 5e und 6, geeignet für 10GBase T-Applikationen gemäß IEEE 802.3an bis 500 MHz, raucharm nach IEC 61034, flammwidrig nach IEC 60332-3C und halogenfrei nach IEC 60754-1, halogenfrei und schwermetallfrei nach EU-Richtlinien RoHS und WEEE Knickschutzfunktion gemäß TIA/EIA 568-C,</p> <p>Aufnahmemöglichkeit für:</p>	60,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - optische Steckercodierung mittels Farbclip, - mechanische Steckercodierung "Data Safe Lock", - mechanische Verriegelung "Safe-Clip", - abschließbare mech. Verriegelung "Patch-Guard", - mechanischer farbiger Klinkenschutz "Easy-Latch", - garantierte konstante Kontakthöhe von 6 mm durch Festkontakt, - Adernzuführung im Steckerkörper über zwei unabhängige Ebenen zur Reduktion des Übersprechens, - Litzenaufschaltung auf IDC-Schneidklemmkontakte, - Verriegelungsklinke mehrmals überdehnbar ohne abzubrechen, - 360° Schirmkontaktierung, - bleifrei gemäß EU Direktive, - halogenfreie Materialien. 			
9.1.42.	Rangierkabel, S/FTP 4P, LSFRZH, Kat. 6A, 2,0 m Wie vorstehend beschrieben jedoch: Länge 2,0 m.	400,000 St	.....	.....
9.1.43.	Rangierkabel, S/FTP 4P, LSFRZH, Kat. 6A, 3,0 m Wie vorstehend beschrieben jedoch: Länge 3,0 m.	16,000 St	.....	.....
9.1.44.	Überspannungs-Ableiter-Patchkabel Kat. 6 und Klasse EA bis 500 MHz Überspannungs-Ableiter-Patchkabel DEHNpatch DPA M CAT 6 RJ45S 48, Kat. 6/Anwendungsklasse E Index A tiefgestellt bis 500 MHz, voll geschirmt, Ableiterklasse Type 2/P1 DEHNpatch M, geprüft nach DIN EN 61643-21 und ISO/IEC 11801 universell einsetzbar nach DIN EN 50173 für alle Datendienste bis 57 V DC zum Schutz von 4 Adernpaaren von Datennetzwerk-Schnittstellen über RJ45-Stecker, für Verteiler oder Einzelplatzanwendung, Gesamtleitungslänge 3 m, Baubreite 19 mm, höchste Dauerspannung DC Pa-Pa (PoE): 57 V, C2 Nennableitstoßstrom (8/20µs) Ad-PG gesamt: 10 kA,	2,000 St	.....	.....
9.1.45.	Erdungsanschluss für 19"-Patchfeld Erdungsanschluss für 19"-Patchfeld, ausführen einer Erdungsanschlussverbindung zwischen Patchfeld und Potentialausgleichsschiene im Datenverteilerschrank, 2 m PVC-Aderleitung H07V-U 6 mm² grün-gelb liefern, im Schrank verlegen und befestigen, mittels Kabelschuh oder Aderendhülse beidseitig auflegen.	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.46.	19"-Rangierfeld, 1 HE, beschriftet 19"-Rangierfeld, 1 HE, beschriftet nach Vorgabe vom Nutzer mit einer dauerhaften, kratz- und abriebfesten Beschriftung ausführen, Aufdruck mit computergeschriebener schwarzer Druckschrift "Arial". Die Ausführung der Beschriftung ist der Fachbauleitung zur Bemusterung vorzulegen.	9,000 St	.....	.....
9.1.47.	Auflegen Dateninnenkabel Patchfeld Anschluss an v. g. Anschlussmodule in v. g. Patchfelder für angebotenes Dateninnenkabel Aderzahl 8, Durchmesser in mm AWG 22/23 an RJ45-Anschlussmodul, auflegen des großflächigen Geflechschirmes, zugentlasten, Paarauftrennung <15 mm, Kabel entmanteln und einführen in Datenverteilerschrank und Patchfeld, in löt-, schraub- und abisolierfreier und werkzeugfreier Technik.	476,000 St	.....	.....
9.1.48.	Referenzdatenleitung Daten-Innenkabel AWG 22 Referenzdatenleitung Daten-Innenkabel AWG 22, Länge 50 m +/-1 cm, Ausführung wie vorbeschriebene Position des Daten-Innenkabel, jedoch mit projektspezifischen Datenanschlussmodulen Kat. 6A an beiden Enden, Kabel muss aus demselben Produktionslos stammen, einschließlich Messung der Strecke nach Kat. 6 Index A tiefgestellt/Anwendungs Klasse E Index A tiefgestellt, schriftliche Angabe des ermittelten NVP-Faktors. Die Übergabe der Referenzdatenleitung einschließlich des Messprotokolls hat vor Beginn der Verlegung der auf der Baustelle gelieferten Datenkabel zu erfolgen. Zusätzlich ist das Messprotokoll den Bestandsunterlagen beizufügen, einschließlich des schriftlichen Übergabeprotokolls. Installationsprogramm Sämtliche Installationsgeräte sind im gleichen Installationsprogramm wie Schalter und Steckdosen auszuführen. Diese sind mit der Fachbauleitung abzustimmen. Alle Datendosen sind in den Potentialausgleich einzubeziehen. Für nachfolgende Positionen der passiven Datennetzinstallation ist zwingend ein einheitliches System des Herstellers R&M zu verwenden. Der Einsatz dieses Herstellers ist eine explizite Nutzerforderung und in der gesamten Universität Standard. Alternativangebote werden nicht zugelassen.	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.49.	<p>UP-Global-Anschlussdose, Kat. 6A, 2 x RJ45/s, weiß Anschlussdose mit 30° Schrägauslass, mit Geräteeinbaudose Unterputz, in Brüstungskanälen, AP-Gehäuse, Befestigungsplatte mit 60 mm, Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren Bezeichnungstreifen und mit 60 mm Befestigungsspur, mit anteiligem Rahmen, Abmessungen (L x B): 88 x 88 mm, mit Bezeichnungsfenster und Modulhalter für 2 x RJ45-Einzelmodule, Blindplatte für die Nutzung als 1 x RJ45- Anschlussdose Farbe: RAL 9010 weiß, halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung, einschließlich vorgenannte Gerätedosen,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 2 x R509504, 1 x R306010.</p>	181,000 St	.....	.....
9.1.50.	<p>UP-Global-Anschlussdose, Kat. 6A, 2 x RJ45/s,anthrazit, Anschlussdose mit 30° Schrägauslass, mit Geräteeinbaudose Unterputz, in Brüstungskanälen, AP-Gehäuse, Befestigungsplatte mit 60 mm, Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren Bezeichnungstreifen und mit 60 mm Befestigungsspur, mit anteiligem Rahmen, Abmessungen (L x B): 88 x 88 mm, mit Bezeichnungsfenster und Modulhalter für 2 x RJ45-Einzelmodule, Blindplatte für die Nutzung als 1 x RJ45- Anschlussdose Farbe: anthrazit, halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung, einschließlich vorgenannte Gerätedosen,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 2 x R509504, 1 x R306010.</p>	9,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.51.	<p>UP-Global-Anschlussdose, Kat. 6A, 1 x RJ45/s, weiß Anschlussdose mit 30° Schrägauslass, mit Geräteeinbaudose Unterputz in Brüstungskanälen, AP-Gehäuse, Befestigungsplatte mit 60 mm, Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren Bezeichnungstreifen und mit 60 mm Befestigungsspur, mit anteiligem Rahmen, Abmessungen (L x B): 88 x 88 mm, mit Bezeichnungsfenster und Modulhalter für 2 x RJ45-Einzelmodule, Blindplatte für die Nutzung als 1 x RJ45- Anschlussdose Farbe: RAL 9010 weiß, halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 1 geschirmten RJ45-Anschlussmodul der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung, einschließlich vorgenannte Gerätedosen,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R310788, 1 x R306010.</p>	30,000 St	.....	.....
9.1.52.	<p>AP-Global-Anschlussdose, Kat. 6A, 2 x RJ45/s, weiß Anschlussdose mit 30° Schrägauslass, mit Geräteeinbaudose Unterputz, in Brüstungskanälen, AP-Gehäuse, Befestigungsplatte mit 60 mm, Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren Bezeichnungstreifen und mit 60 mm Befestigungsspur, mit anteiligem Rahmen, Abmessungen (L x B): 88 x 88 mm, mit Bezeichnungsfenster und Modulhalter für 2 x RJ45-Einzelmodule, Blindplatte für die Nutzung als 1 x RJ45- Anschlussdose Farbe: RAL 9010 weiß, halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung, einschließlich vorgenannte Gerätedosen ,bzw. AP-Gehäuse,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 2 x R509504, 1 x R306010.</p>	24,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.53.	<p>AP-Global-Anschlussdose, Kat. 6A, 1 x RJ45/s, weiß Anschlussdose mit 30° Schrägauslass, mit Geräteeinbaudose Unterputz, in Brüstungskanälen, AP-Gehäuse, Befestigungsplatte mit 60 mm, Bezeichnungsfenster mit auswechselbaren Bezeichnungstreifen und mit 60 mm Befestigungsspur, mit anteiligem Rahmen, Abmessungen (L x B): 88 x 88 mm, mit Bezeichnungsfenster und Modulhalter für 1 x RJ45-Einzelmodule, Blindplatte für die Nutzung als 1 x RJ45- Anschlussdose Farbe: RAL 9010 weiß, halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 1 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung, einschließlich vorgenannte Gerätedosen bzw. AP-Gehäuse,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R509504, 1 x R306010.</p>	9,000 St	.....	.....
9.1.54.	<p>Unterflur-Anschlusseinheit, Kat. 6A, 4 x RJ45/s, schwarz Gerätebecher-Einsatz mit Schrägauslass, passend zu vorgenanntem Bodentanksystem mit Bezeichnungsfenster und integriertem Modulhalter für 4 x RJ45, Farbe: schwarz, halogenfrei nach DIN/VDE 0472/815, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 4 geschirmten RJ45-Anschlussmodulen der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 4 x R509504, 1 x R105706.</p>	10,000 St	.....	.....
9.1.55.	<p>Anschlussdose, Verteilereinbau, Kat. 6A, 1 x RJ45/s Hutschienenadapter DRM 45, 1 x RJ45, DIN Hutschienen Adapter mit Modulaufnahme für je 1 x RJ45, SC-RJ, E-2000(TM) Compact, Auszugskraft: 40 N, Schutzklasse: IP 20, Temperaturbereich: -10 °C bis +60 °C, Material Gehäuse:</p>	3,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Polycarbonat GF-10, Material Schirmung: Bronze, verzinkt, vorbereitet für die Aufnahme des 3-stufigen Sicherheitssystems zur visuellen oder mechanisch visuellen Kodierung oder die Abschließbarkeit einzelner Ports, mit 1 geschirmten RJ45-Anschlussmodul der Kat. 6 Index A tiefgestellt, Anschlussmodul Kat.6 Index A tiefgestellt, geschirmt mit Schirmhaube, Staubschutzkappe, Modulträgerplatte mit Erdfeder, Kabelbinder und Montageanleitung,</p> <p>Hersteller: R&M, Typ: 1 x R314000, 1 x R509504.</p>			
9.1.56.	<p>RJ45-Anschlussdose o. Modul beschriftet RJ45-Anschlussdose oder Modul beschriftet nach Vorgabe Nutzer mit einer dauerhaften, kratz- und abriebfesten Beschriftung ausführen, Aufdruck mit computergeschriebener schwarzer Druckschrift "Arial". Die Ausführung der Beschriftung ist der Fachbauleitung zur Bemusterung vorzulegen.</p>	476,000 St	.....	.....
9.1.57.	<p>Auflegen Datenkabel Anschlussdose Anschluss an v. g. Anschlussdosen bzw. Modulen für angebotenes Dateninnenkabel Adernzahl 8, Aderdurchmesser AWG22/23, an RJ45-Anschlussmodul, Auflegen des großflächigen Geflechschirmes, zugentlasten, Paarauftrennung <15 mm, Kabel entmanteln und einführen in Gerätedose, in löt-, schraub- und abisolierfreier und werkzeugfreier Technik.</p>	476,000 St	.....	.....
9.1.58.	<p>Montagebügel für Anschlussdosen Montagebügel für Anschlussdosen, zum Kanaleinbau, für 1 UP-Installationsgerät, passend zu den angebotenen Datendosen, zur knickfreien Zuführung der Datenkabel zu den Anschlusskomponenten. Eine Anpassung an den zum Einsatz kommenden Hersteller des Kanalsystems ist in dieser Position einzukalkulieren.</p>	140,000 St	.....	.....
9.1.59.	<p>Überspannungsschutzmagazin für Datenkabel Überspannungsschutzmagazin für LSA-Leisten 4 DA, Blitzstrom-Ableiter-Steckmagazin der Ableiterklasse Type 1 LSA für 4 DA LSA-Trennleisten, komplett bestückt mit 4 GDT 230 B3 FSD, geprüft nach DIN EN 61643-21, erweiterbar mit Schutzstecker zum Kombiableiter, integrierte Trennleistenkontakte für Prüfen, Messen und Patchen bei</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

gleichzeitigem Schutz, Ableiter mit Fail-safe-Funktion und optischer Defektanzeige, Höchste Dauerspannung DC: 180 V, Nennstrom: 0,4 A, D1 Blitzstoßstrom (10/350) pro Ader: 2,5 kA, C2 Nennableitstoßstrom (8/20) pro Ader: 5 kA, Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +80 °C, einsteckbar in: LSA-Trennleiste 2/10, Erdung über Montagebügel, Zulassungen: VdS, GOST.

9.1.60.		2,000 St
---------	--	----------	-------	-------

Gehäuse für Überspannungsschutz Datenkabel
 Gehäuse für Aufnahme des vorgenannten Überspannungsschutzes Datenkabel, Montage am Gebäudeeintritt.

LWL-Messungen

Die LWL Messungen sind bidirektional auszuführen. Jedes Ereignis muss separat und beidseitig ausgewertet werden. Nach der Auswertung ist der Mittelwert des einzelnen Ereignisses zu bilden. Liegen zwei Ereignisse zu dicht beieinander, sind die Werte laut Vorgabe zu addieren und ebenfalls zusammen auszuwerten, z. B. an der Spleiß/Patchfeld-Stecker und Spleiß.

In der tabellarischen Auswertung ist ein Vergleich zwischen Vorgabe und Messergebnis vorzunehmen, z. B. Spleißdämpfung, Steckerdämpfung und Rückflusssdämpfung.

Die einzureichenden Protokolle müssen für jede Messung folgende Angaben enthalten:

- Name der ausführenden Firma,
- Vor- und Nachname des Ausführenden,
- Tag der Ausführung,
- Kabelweg (von ... nach ...),
- Kabeltyp,
- Faserfarbe, Fasernummer,
- Dämpfung des Fiber-Links (einer Faser einschließlich zweier Steckverbindungen),
- Faserlänge,

Skalierungsfaktoren des Messgerätes:

- Länge der Vorlauffaser/Nachlauffaser, mind. 100 m,
- Wellenlänge,
- Impulsbreite,
- Brechungsindex,
- Messbereich,
- Cursor-Stellungen,

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Dämpfungsmessung

Die Dämpfung der LWL Übertragungsstrecken ist nach ISO/IEC 14763-3 zu messen. Die Messungen erfolgen beidseitig (Kap.8.1.4//9.1.1.2) in zwei Wellenlängenfenstern (Kap.8.1.3): Multimode-Strecken bei 850 und 1.300 nm, Singlemode-Strecken bei 1.310 und 1.550 nm, somit ergeben sich 4 Messungen pro Faser.

Vor der Messung sind die Steckverbinder zu reinigen und visuell zu prüfen. Die Fasereigenschaften der Messkabel müssen mit denen der zu messenden LWL-Strecke übereinstimmen.

Die Messgeräte sind nach den Angaben des Messgeräteherstellers regelmäßig zu kalibrieren. Die Firmware ist auf dem aktuellsten Stand.

Bei einer Messung mit einem Dämpfungsmessgerät (LSPM Messung) ist der Abgleich des Messgerätes nach der 3-jumper Methode durchzuführen.

Bei einer Messung mit einem OTDR ist mit einer Vor- und Nachlaufaser unterschiedlicher Länge zu messen.

Länge der Vor- und Nachlaufaser:

Multimode 200 500 m
Singlemode 500 1.000 m

Die Übertragungsstrecken müssen bei Längen bis: 300 m der optischen Übertragungsklasse OF-300, 500 m der optischen Übertragungsklasse OF-500, 2.000 m der optischen Übertragungsklasse OF-2000 nach DIN EN 50173-1 bzw. der ISO/IEC 11801 Ausgabe 2.2 entsprechen.

Max. zulässige Dämpfung der Übertragungsstrecke:

	Multimode		Singlemode	
Klasse	850 nm	1.300 nm	1.310 nm	1.550 nm
OF-300	2,55 dB	1,95 dB	1,80 dB	1,80 dB
OF-500	3,25 dB	2,25 dB	2,00 dB	2,00 dB
OF-2000	8,50 dB	4,50 dB	3,50 dB	3,50 dB

OTDR Messungen

Das Messgerät ist Bau- und Softwaregleich zu dem Messgerät welches für die zuvor genannten Messungen verwendet wurde. Vor Beginn der Prüfmessungen ist eine Kalibrierung durch den zuvor genannten, unabhängigen Sachverständigen (z. B. der Hersteller) vorzunehmen und schriftlich nachzuweisen.

Zur Messung sind geeignete Vor- und Nachlaufasern

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

(baugleich/typengleich) zu verwenden.
 Die Fasern sind in beiden optischen Fenstern bei 850/1.310 nm und 1.300/1.550 nm als zwei getrennte Messungen einseitig (mit entspr. Vor- und Nachlauffaser) zu messen. Dabei ist der Dämpfungsverlauf über die Strecke als Grafik im Datenformat des Messgeräts auf CD abzulegen und eine entsprechende Software zum Betrachten der Dateien beizufügen (z. B. Softview).
 Zusätzlich ist jede OTDR Messung als Papiaerausdruck in den Bestandsordnern zu übergeben.

Messwertübergabe: Protokolle sind im Originalformat als Grafik und mit Ereignistabelle und im Bellcore-Format (*.SOR) zu erstellen. Die Übergabe erfolgt auf Datenträger im Original- und pdf-Format sowie in Papierform und ist den Bestandsunterlagen beizuheften.

9.1.61. 12,000 St

OTDR-Messungen LWL-Faser (MM) 850 nm
 OTDR-Messungen LWL-Faser (MM) 850 nm, Messung von Faserlänge einer mit Steckern/Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden OTDR-Messgerät. Die Messung ist mit ausreichend langer Vor- und Nachlauffaser von beiden Seiten des Fiberlinks durchzuführen. Die gemessenen Daten für jede Faser müssen auf Datenträger speicherbar sein. Der Datenträger ist den Revisionsunterlagen beizufügen.

- Impulsdauer max. 3 ns,
- Wellenlänge 850 nm,
- Vorlauffaser ca. 100 m,
- Nachlauffaser ca. 100 m,

Geforderte Messgenauigkeit: Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 10 cm, Dämpfung: auf 0,1 dB genau, Anforderungen an das Messgerät: RMS-Dynamikbereich: mind. 25 dB bei 850 nm, Ereignis-Totzone: max. 1,5 m, Dämpfungs-Totzone: max. 5,0 m,

Anforderungen an die Messungen siehe Vorbemerkungen.

9.1.62. 12,000 St

OTDR-Messungen LWL-Faser (MM) 1.300 nm
 OTDR-Messungen LWL-Faser (MM) 1.300 nm, Messung von Faserlänge einer mit Steckern/Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden OTDR-Messgerät. Die Messung ist mit ausreichend langer Vor- und Nachlauffaser von beiden Seiten des Fiberlinks durchzuführen. Die gemessenen Daten für jede Faser müssen auf Datenträger speicherbar sein. Der

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Datenträger ist den Revisionsunterlagen beizufügen.

- Impulsdauer max. 3 ns,
- Wellenlänge 1.300 nm,
- Vorlaufasser ca. 100 m,
- Nachlaufasser ca. 100 m,

Geforderte Messgenauigkeit: Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 10 cm, Dämpfung: auf 0,1 dB genau, Anforderungen an das Messgerät: RMS-Dynamikbereich: mind. 25 dB bei 850 nm, Ereignis-Totzone: max. 1,5 m, Dämpfungs-Totzone: max. 5,0 m,

Anforderungen an die Messungen siehe Vorbemerkungen,

9.1.63. 12,000 St

OTDR-Messungen LWL-Faser (SM) 1.310 nm
 OTDR-Messungen LWL-Faser (SM) 1.310 nm, Messung von Faserlänge einer mit Steckern/Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden OTDR-Messgerät. Die Messung ist mit ausreichend langer Vor- und Nachlaufasser von beiden Seiten des Fiberlinks durchzuführen. Die gemessenen Daten für jede Faser müssen auf Datenträger speicherbar sein. Der Datenträger ist den Revisionsunterlagen beizufügen.

- Impulsdauer ca. 10 ns,
- Wellenlänge 1.310 nm,
- Vorlaufasser ca. 1000 m,
- Nachlaufasser ca. 1000 m,

Geforderte Messgenauigkeit: Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 10 cm, Dämpfung: auf 0,1 dB genau, Anforderungen an das Messgerät: RMS-Dynamikbereich: mind. 25 dB bei 850 nm, Ereignis-Totzone: max. 1,5 m, Dämpfungs-Totzone: max. 5,0 m,

Anforderungen an die Messungen siehe Vorbemerkungen.

9.1.64. 12,000 St

OTDR-Messungen LWL-Faser (SM) 1.550 nm
 OTDR-Messungen LWL-Faser (SM) 1.550 nm, Messung von Faserlänge einer mit Steckern/Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden OTDR-Messgerät. Die Messung ist mit ausreichend langer Vor- und Nachlaufasser von beiden Seiten des Fiberlinks durchzuführen. Die gemessenen Daten für jede Faser müssen auf Datenträger speicherbar sein. Der Datenträger ist den Revisionsunterlagen beizufügen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

- Impulsdauer ca. 10 ns,
- Wellenlänge 1.550 nm,
- Vorlaufaser ca. 1.000 m,
- Nachlaufaser ca. 1.000 m,

Geforderte Messgenauigkeit: Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 10 cm, Dämpfung: auf 0,1 dB genau,
 Anforderungen an das Messgerät: RMS-Dynamikbereich: mind. 25 dB bei 850 nm, Ereignis-Totzone: max. 1,5 m, Dämpfungstotzone: max. 5,0 m,

Anforderungen an die Messungen siehe Vorbemerkungen.

9.1.65. 12,000 St

Dämpfungsmessung 850 und 1.300 nm, Multimode
 Durchführung von Dämpfungsmessungen an installierten LWL-Multimode-Übertragungsstrecken im Wellenlängenbereich von 850 nm und 1.300 nm, Messmethode DIN EN 50346 Verfahren 1, Rahmenbedingungen: Messgeräte mit Modenstrippern und Messkabel mit Referenzsteckern sind zu verwenden, Messwertübergabe als Excel-Datei auf Datenträger und auf Papier, Grenzwerte: Maximal zulässige Streckendämpfung aST:

$a_{ST} = l \times a_l + n_S \times a_S + n_C \times a_C + a_R$,
 l: Streckenlänge in km,
 a_l: längenabhängiger Dämpfungskoeffizient in dB/km, laut Faser-Datenblatt,
 n_S: Anzahl Spleiße,
 a_S: max. Spleißdämpfung (0,1 dB),
 n_C: Anzahl lösbarer LWL-Verbindungen,
 a_C: max. Dämpfung der lösbaren LWL-Verbindung (0,5 dB),
 a_R: Systemreserve (0,5 dB),

Die in den Vorbemerkungen gemäß DIN EN 50173-1 geforderten Werte pro Übertragungsstrecke sind einzuhalten.

Auswertung:

- Die Auswertung der gemessenen Dämpfungswerte erfolgt tabellarisch mit einem Soll/Ist-Vergleich zwischen der errechneten max. zulässigen Streckendämpfung und dem ermittelten Messergebnis,

Sonstige Angaben:

- Typ und Seriennummer des Dämpfungsmessgeräts (Sender und Empfängereinheit),
- Datum der letzten Kalibrierung (Nachweis).

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

9.1.66. 12,000 St

Dämpfungsmessung 1.310 und 1.550 nm, Singlemode
 Durchführung von Dämpfungsmessungen an installierten LWL-Singlemode-Übertragungsstrecken im Wellenlängenbereich von 1.310 nm und 1.550 nm, Messmethode DIN EN 61280-4-2
 Verfahren 1.C, Rahmenbedingungen: Messgeräte mit Modenstrippern und Messkabel mit Referenzsteckern sind zu verwenden, Messwertübergabe als Excel-Datei auf Datenträger und auf Papier, Grenzwerte: Maximal zulässige Streckendämpfung aST:

$$aST = l \times al + nS \times aS + nC \times aC + aR,$$

- l: Streckenlänge in km,
- al: längenabhängiger Dämpfungskoeffizient in dB/km, laut Faser-Datenblatt,
- nS: Anzahl Spleiße,
- aS: max. Spleißdämpfung (0,1 dB),
- nC: Anzahl lösbarer LWL-Verbindungen,
- aC: max. Dämpfung der lösbaren LWL-Verbindung (0,5 dB),
- aR: Systemreserve (0,5 dB),

Die in den Vorbemerkungen gemäß DIN EN 50173-1 geforderten Werte pro Übertragungsstrecke sind einzuhalten.

Auswertung:

- Die Auswertung der gemessenen Dämpfungswerte erfolgt tabellarisch mit einem Soll/Ist-Vergleich zwischen der errechneten max. zulässigen Streckendämpfung und dem ermittelten Messergebnis,

Sonstige Angaben:

- Typ und Seriennummer des Dämpfungsmessgeräts (Sender und Empfängereinheit),
- Datum der letzten Kalibrierung (Nachweis).

9.1.67. 1,000 St

Viewer-Software (LWL)
 Viewer-Software zur Darstellung der Dateien der vorgenannten LWL-Messprotokolle, lauffähig unter Betriebssystem MS Windows ab 2007, liefern und den Bestandsunterlagen beifügen.

Messaufbau

Der Messaufbau für die jeweiligen Messungen ist vorher mit der Bauleitung abzustimmen. Probemessungen sind im Beisein der Bauleitung durchzuführen. Der einzustellende NVP des

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Datenkabels ist mittels Referenzdatenleitung im Beisein der Bauleitung zu ermitteln.			
9.1.68.	<p>Messung Datenlink Klasse EA Permanent-Link, Messung der Kupferverkabelung nach ISO/IEC 11801 Ed.2.2 Anwendungsklasse E Index A tiefgestellt.</p> <p>Messung und Auswertung aller in der Norm beschriebenen Parameter und Dokumentation in Schriftform und auf Datenträger.</p> <p>Anforderungsprofil für Kupferkabel-Messtechnik zur Prüfung bzw. Zertifizierung von dienstneutralen, strukturierten Verkabelungen ist ein Messgerät einzusetzen, das folgende technische Eigenschaften aufweist:</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Level IV - Genauigkeit gefordert, - ISO/IEC 11801 Ed.2.2 bis 500 MHz, - Messung gemäß Grenzwerten nach DIN-EN 50173-1 und DIN-EN 50173-2, DIN-EN 50173-3, DIN-EN 50173-4, DIN-EN 50173-5 bis 500 MHz. <p>Messbereich: Frequenzbereich: 1-500 MHz, geforderte Messparameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdrahtungsplan, - Widerstand, - Länge, - Kapazität, - Dämpfung, - DUAL NEXT TM (Nahnebensprechen von beiden Seiten), - ACR, - Impedanz (85-115 Ohm), - Laufzeit/Laufzeitdifferenz, - Dual Return Loss (Rückflusdämpfung von beiden Seiten), - Power Sum NEXT, - Power Sum ACR, - ACR-F (gleichpegliges Übersprechen am fernen Ende), - Power Sum ACR-F, - Headroom (Systemreserve). <p>Eine Zertifizierung des Installateurs auf das verwendete System ist nachzuweisen, d. h. 20 Jahre Systemgarantie sind zu gewährleisten. Ebenfalls sind alle zum Messen verwendeten Parameter nachzuweisen.</p> <p>Es ist zu beachten dass die Steckverbinder zwischen Messleitungen und -geräten gleiche oder bessere</p>	476,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Dämpfungswerte besitzen als die Steckverbinder des Messobjektes.
 Das Messprotokoll einschließlich grafischer Verlauf der Messung ist für alle zu messenden Werte als DIN A4-Ausdruck beizuheften und muss folgende Daten enthalten:

- Name des Ausführenden,
- Tag der Ausführung,
- Typ des eingesetzten Messgerätes und der eingesetzten Software,
- Kabeltyp,
- Ausbreitungsgeschwindigkeit,
- Länge,
- Quelle (Communidrants C...),
- Ziel (<Etage>.<Raum>.<Dose> bzw. <Communidrants C...>),
- Ausdruck der Messergebnisse in Tabellenform,
- Ausdruck der Grafiken der Klasse-EA-Messung der o. g. Messwerte bis 500 MHz,

Die Messprotokolle für jedes Kabel sind nach Kabelnummer geordnet zu speichern.

9.1.69.		1,000 St
----------------	--	----------	-------	-------

Viewer-Software (Cu)
 Viewer-Software zur Darstellung der Dateien der vorgenannten Cu-Messprotokolle, lauffähig unter Betriebssystem MS Windows, ab 2007 liefern und den Bestandsunterlagen beifügen.

WLAN-Accesspoints

Die WLAN-Accesspoints werden über den Rahmenvertrag der TU Chemnitz bauseits beschafft.
 Im Innenbereich kommt der WLAN-Accesspoint vom Hersteller Cisco mit angeschraubten bzw. innenliegenden Antennen zum Einsatz.

9.1.70.		20,000 St
----------------	--	-----------	-------	-------

WLAN-Accesspoints
 Montage und Anschluss bauseits beigestellter WLAN-Accesspoints,
 rechtzeitiges Anfordern der WLAN-Accesspoints in Abstimmung mit der Bauleitung und dem Nutzer, Montage des WLAN-Accesspoints oberhalb von Regalen, an Stahlträgern, Tragprofilen, Wänden und in Zwischendecken, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.1.71.	Funkfeldmessung Für das Gebäude ist nach Fertigstellung des Rohbaus eine Funkausleuchtung zur genauen Festlegung der Montagorte der WLAN-Accesspoints durchzuführen. Die Ausleuchtung erfolgt für das gesamte Gebäude und ist entsprechend den Anforderungen IEEE 802.11n 2,4–2,4835 GHz und IEEE 802.11ac 5,15–5,725 GHz durchzuführen. Das Messergebnis ist auf den Grundrissplänen graphisch zu dokumentieren und den Bestandsunterlagen beizufügen.	1,000 St	.....	.....
Summe 9.1.	Übertragungsnetze			.....
Summe 9.	457 Übertragungsnetze			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

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

10. 449 Starkstromanlagen, Sonstiges

10.1. Bauleistungen

Bauleistungen für statisch nicht relevante Durchbrüche,
Bohrungen, Aussparungen und Schlitze

Erforderliche Kernbohrungen bis 100 mm Durchmesser und in
den Bauangaben nicht eingetragene Schlitze sind durch den AN
ELT zu erstellen.

Grundsätzlich gilt für die Ausführung dieser Arbeiten:

- Die Ausführung hat mit bausubstanzschonender Technik zu erfolgen. Für das Herstellen von Mauerschlitzen ist ausschließlich Frästechnik einzusetzen. Stemmarbeiten nur nach Absprache mit Fachbauleitung,
- horizontale Wandschlitze dürfen max. 1/6 der Wandstärke tief ausgeführt werden,
- vertikale Wandschlitze dürfen max. 100 mm tief bei maximal 120 mm Breite ausgeführt werden,
- bei Kernbohrungen bis 60 mm Durchmesser dürfen max. zwei Bohrungen direkt nebeneinander ausgeführt werden,
- bei Kernbohrungen ab 60 bis 100 mm Durchmesser muss zwischen den Bohrungen ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten werden,
- Durchbrüche größer 40 mm sind mit dem Statiker und der Fachbauleitung abzustimmen,
- auf ausreichende Überdeckung der unter Putz verlegten Komponenten ist zu achten. Die erforderliche Putzüberdeckung beträgt 20 mm. Abweichungen davon sind vom Architekten bestätigen zu lassen,
- bei Einbauten in Wände mit Feuerwiderstandsklassifizierung sind die Einbauvorschriften lt. DIN und Herstellerzertifikat zu beachten.

Über die Vorgaben hinausgehende Abmessungen sind im Einzelnen selbstständig mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Größere Durchbrüche werden bauseits erstellt. Der AN ELT hat die erforderlichen Durchbrüche vor Ort anzuzeichnen.

Herstellen von Wandschlitzen, Bohrungen und Durchbrüchen

Durchbrüche, Schlitze und Aussparungen dürfen nur in statisch möglichen Bereichen und unter äußerster Schonung des Baukörpers erstellt werden. Die Haftung obliegt dem AN.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

Die Ausführung der Wandschlitz, Bohrungen und Durchbrüche sind unbedingt vor Beginn der Leistungen mit der Bauleitung abzustimmen, damit dabei keine zusätzlichen Schäden an der Bausubstanz entstehen.

Sämtliche Bohr-, Schlitz- und Fräsarbeiten sind immer mit einer Absaugeinrichtung an der Ereignisstelle auszuführen.

Wandschlitz sind mit der Schlitzfräse mit Staubsauger herzustellen. Der beim Herstellen von Durchbrüchen, Schlitz und Aussparungen anfallende Bauschutt ist vom AN zu entsorgen. Das Material, die Montagearbeiten und das Entsorgen sind in den Positionen der Durchbrüche, Schlitz und Aussparungen einzukalkulieren.

Das Verschließen der Wandschlitz erfolgt bauseits.

Die Brandschottungen EI90 für Deckendurchbrüche sind gesondert ausgeschrieben.

10.1.1.		6,000 St
----------------	--	----------	-------	-------

STLB-Bau: 04/2018 084
 Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Schwerbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 26 kN/m³, Arbeitshöhe bis 4,5 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf der Baustelle bereitstellen, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

10.1.2.		4,000 St
----------------	--	----------	-------	-------

STLB-Bau: 04/2018 084
 Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Schwerbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 26 kN/m³, Arbeitshöhe bis 10 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, im

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf der Baustelle bereitstellen, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).			
	Summe 10.1.	Bauleistungen		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

10.2. Brandschutz

Brandschutzmaßnahmen

Die Abgrenzung der Bereiche in den Gebäuden für die Bestimmung der Lage von Brandabschnitten ist mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Durch den AN sind im Rahmen der vorliegenden Ausführungsplanung folgende Leistungen für den Brandschutz zu erbringen:

- Einbringen von Brandabschottungen entsprechend der Klassifizierung der entsprechenden Wände und/oder Decken.

Für sämtliche Brandschutzmaßnahmen ist eine gültige bauaufsichtliche Zulassung nachzuweisen und mit den Bestandsunterlagen zu übergeben. Der AN hat eine gültige Qualifizierung für das angebotene Brandschutzsystem nachzuweisen. Sämtliche Montagebedingungen der Herstellerunterlagen bzw. Zulassungen sind einzuhalten. Die Übereinstimmung der Ausführung sämtlicher Brandschutzmaßnahmen mit der Zulassung ist schriftlich je Brandschutzsystem mit einer Konformitätserklärung zu bescheinigen.

Die korrekte Ausführung sämtlicher Brandabschottungen ist vor und nach der Montage für jedes einzelne Schott per Foto zu dokumentieren und zusammen mit den Bestandsunterlagen der Fachbauleitung zu übergeben.

Erforderliche Kennzeichnungsschilder - beidseitig an Wanddurchführungen - für Brandschutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für gemeinsam genutzte Durchbrüche der Stark-, Sicherheitstechnische- und GA- Installationen hat sich der AN ELT mit diesen Gewerken zu koordinieren. Die Abstimmung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Verkleidung Kabelbündel (B x H): 600 x 60 mm, Wand- und Deckenmontage an Betonwand in Abhanddecke ohne Funktionserhalt (Teeküche) einschließlich Ausschnitte für Querschnittsverringern, Verkleidung geeignet zur Ausführung von Kabeln und Leitungen auch im Kabelbündel, einschließlich Einbau einer Revisionsöffnung und aller systembedingter Form-, Eck-, Verbindungs- und Zubehör- und Befestigungsteile.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.2.1.	STLB-Bau: 04/2018 047 Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 30 mm, Ausführung 2-seitig, Feuerwiderstandsklasse I 90 DIN 4102-11, waagrecht, im Gebäude, Oberkante Kanal über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen und Bauteile.	3,000 m2	.....	.....
10.2.2.	STLB-Bau: 04/2018 047 Formstück, z. B. Bogen, Passstück, Konus/Übergangstück, Abzweigstück, größter Umfang der Bekleidung über 1000 bis 2500 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	0,300 m2	.....	.....
10.2.3.	Feuerbeständige Abschottungen Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Zugdosen Unterflurkanal nach DIN 4102-09 S 90, mittels Brandschutz-Schaumstopfen einschließlich Abdichtung verbleibender Öffnungen, mit gültiger bauaufsichtlicher Zulassung, Güteschild beidseitig, Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-09.	21,000 St	.....	.....
10.2.4.	STLB-Bau: 04/2018 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 9 bis 11 m, Wand aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, Querschnitt bis 0,01 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.	5,000 St	.....	.....
10.2.5.	STLB-Bau: 04/2018 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5	20,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	m, Wand aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m ² , Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.			
10.2.6.	STLB-Bau: 04/2018 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Wand aus Mauerwerk, Dicke 175 mm, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m ² , Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.	19,000 St	.....	.....
10.2.7.	STLB-Bau: 04/2018 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Wand aus Mauerwerk, Dicke 175 mm, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m ² , Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.	1,000 St	.....	.....
10.2.8.	STLB-Bau: 04/2018 047 Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Wand aus Mauerwerk, Dicke 175 mm, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m ² , Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.	33,000 St	.....	.....
10.2.9.	Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-Pl.Schott S90 Gebäude Decke D 300 mm 0,01-0,02 m ² Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5	3,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m ² .			
10.2.10.	Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90 Gebäude Decke D 300 mm 0,02 - 0,05 m ² Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m ² .	1,000 St	.....	.....
10.2.11.	Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90 Gebäude Decke D 300 mm 0,05 - 0,1 m ² Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m ² .	1,000 St	.....	.....
10.2.12.	Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90 Gebäude Decke D 300 mm 0,1 - 0,2 m ² Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m ² .	8,000 St	.....	.....
Summe 10.2.	Brandschutz			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.3.	Sonstiges			
	Allgemeines			
10.3.1.		1,000 St	.....	.....
	Gerüst bis 8 m, Rollgerüst für Standhöhe bis 8 m für die Ausführung der Elektroinstallationsleistungen beistellen, einschließlich sämtlicher Nebenarbeiten wie z. B. mehrfacher Auf- und Abbau, Umsetzung, Transport zur und von der Baustelle, einschließlich Vorhaltung während der gesamten Bauzeit, betrifft alle über die Grundleistungen der VOB hinausgehenden Gerüsthöhen.			
10.3.2.		1,000 St	.....	.....
	Hubbühne bis 11 m, Hubbühne für Standhöhe bis 11 m für die Ausführung der Elektroinstallationsleistungen beistellen, einschließlich sämtlicher Nebenarbeiten wie z. B. mehrfacher Auf- und Abbau, Umsetzung, Transport zur und von der Baustelle, einschließlich Vorhaltung für ca. 3 Tage, betrifft alle über die Grundleistungen der VOB hinausgehenden Gerüsthöhen.			
10.3.3.		1,000 St	.....	.....
	Bemusterung Sämtliche angebotene Komponenten sind auf Verlangen der Bauleitung auch mehrfach zu bemustern. Je Komponente ist ein Muster auf der Baustelle in Varianten vorzulegen. Dies gilt für alle Einzelpositionen des Leistungsverzeichnisses. Leuchten sind in Betrieb zu bemustern. Katalogbemusterung nur nach Zustimmung. In die Leistung sind sämtliche durch die Bemusterung entstehenden Kosten einzukalkulieren, wie z. B. Musterbereitstellung, Transport, Vorhaltung, Durchführung der Bemusterung, Rückgabe usw..			
	Prüfungen			
10.3.4.		1,000 St	.....	.....
	Beleuchtungsprobe Beleuchtungsprobe mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Leuchten zur Ermittlung der tatsächlich erreichten Beleuchtungsstärken und Beleuchtungseffekten mit funktionsfähigen Leuchten. Eine Auswahl an Leuchtmitteln mit			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>unterschiedlichen Lichtfarben ist bereitzuhalten, einschließlich Anschluss an Baustromanlage, einschließlich Montage, Verkabelung, Inbetriebnahme, Gerüststellung und Rückbau.</p> <p>Die Beleuchtungsprobe erfolgt in mehreren Teilschritten jeweils bei geeigneten Außenlichtverhältnissen.</p>			
10.3.5.	<p>STLB-Bau: 04/2018 058 Beleuchtungsstärkemessung DIN 5035-6.</p> <p>Abnahmen</p>	1,000 psch	.....	.....
10.3.6.	<p>Beistellung Personal zur Sachverständigenabnahme Beistellung Personal zur Sachverständigenabnahme für die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen.</p> <p>Abnahme der Anlage durch einen anerkannten und zugelassenen Sachverständigen.</p> <p>Die Kosten für die Erstellung der Dokumentation für den Sachverständigen trägt der AN und sind Bestandteil dieser Leistungsposition. Sämtliche erforderlichen Nebenleistungen für die Abnahme sind einzukalkulieren.</p> <p>Sind weitere Abnahmen und Prüfungen aufgrund fehlerhafter Installation erforderlich, sind diese ebenfalls mit dieser Leistungsposition abgegolten.</p> <p>In dieser Position sind baubegleitende Sachverständigenabnahmen entsprechend der Realisierungsbereiche einzukalkulieren.</p> <p>Für die Abnahme sind zwei Protokolle/Befundscheine zu erstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsbeleuchtungsanlage, - Elektrische Anlage. <p>Bestandsunterlagen</p>	1,000 St	.....	.....
10.3.7.	<p>Fotodokumentation der Brandschotte Fotodokumentation von sämtlichen neu errichteten oder neu verschlossenen Brandschottungen im Gebäude. Die</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Brandschottungen sind fortlaufend in den Grundrissen zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung hat nach Vorgabe in der Legende Elektrotechnik zu diesem Bauvorhaben zu erfolgen. Die Bilddateien sind mit Angabe der Brandschottbezeichnung aus den Grundrissen, Raumnummer und Datum der Aufnahme zu beschriften, Ausführung 3-fach in Papierform und Datenträger.			
10.3.8.		1,000 St	.....	.....
	Baubestandsdokumentation nach Vorgabe entsprechend Anlagen zum Leistungsverzeichnis			
	- Anlage Dokumentation Kostengruppe 440 und 546			
	- Anlage Dokumentation Kostengruppe 450 und 547			
	- Struktur Übergabedokumentation.			
Summe 10.3.	Sonstiges			.....
Summe 10.	449 Starkstromanlagen, Sonstiges			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

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

11. 480 Verkabelung/Verlegesysteme für Gebäudeautomation

Ausführungshinweis Kabel und Leitungen

Die Verkabelung für den Leistungsteil der Gebäudeautomation (GA) wird durch den AN GA nur koordiniert. Die eigentliche Trassen- und Leistungsverlegung erfolgt durch den AN ELT. Dies betrifft die Verlegung von:

- Versorgungsleitungen,
- Signalleitungen,
- Netzwerkleitungen.

Durch den AN GA sind vor- und nachbereitend die folgenden Leistungen zu erbringen, die in den Positionen dieses Abschnitts enthalten sind:

- Erstellung von Montageplänen,
- Erstellung von Stromlaufplänen mit Angabe von Start-/Endpunkten, Leitungstypen und Dimension, Leistungsdaten, Spannungsart, max. zulässiger Spannungsfall, Klassifizierung,
- Prüfung der fachgerechten Verlegung (Start/Endpunkte),
- Anklebmen der Leitungen und Beschriften mit Kabelmarkern.

Die folgenden Leistungen werden durch den AN ELT hergestellt:

- Erstellung gesamtheitlicher Trassierungspläne für die Verkabelung ELT und GA auf Grundlage der Trassierungspläne der Ausführungsplanung ELT und GA,
- Herstellung der Trassierungssysteme, es müssen keine ausschließlich durch GA genutzten Trassen hergestellt werden.
Die Herstellung gemeinsam genutzter Trassierungen ist nicht nur möglich sondern auch gewünscht (erforderlichenfalls unter Nutzung von Trennstegen),
- Verlegung der Leitungen basierend auf den Kabelzuglisten des ANs GA mit provisorischer Beschriftung.

Im folgenden Abschnitt sind die Leistungen des ANs ELT enthalten.

11.1. Kabel

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.1.1.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	7.400,000 m	.....	.....
11.1.2.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	980,000 m	.....	.....
11.1.3.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	1.470,000 m	.....	.....
11.1.4.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	690,000 m	.....	.....
11.1.5.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	90,000 m	.....	.....
11.1.6.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	140,000 m	.....	.....
11.1.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	260,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.1.8.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
11.1.9.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	70,000 m	.....	.....
11.1.10.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	120,000 m	.....	.....
11.1.11.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	40,000 m	.....	.....
11.1.12.	STLB-Bau: 04/2018 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	80,000 m	.....	.....
11.1.13.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel 2YSLCY-J 4 G 1,5, Cu-Zahl 95, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
11.1.14.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel 2YSLCY-J 4 G 2,5, Cu-Zahl 150, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	60,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore
LV: 18030347 Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.1.15.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabel 2YSLCY-J 4 G 4, Cu-Zahl 235, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	30,000 m	.....	.....
11.1.16.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	16.400,000 m	.....	.....
11.1.17.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	2.190,000 m	.....	.....
11.1.18.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	3.280,000 m	.....	.....
11.1.19.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1.310,000 m	.....	.....
11.1.20.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	180,000 m	.....	.....
11.1.21.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	260,000 m	.....	.....
11.1.22.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	550,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.1.23.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	70,000 m	.....	.....
11.1.24.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	110,000 m	.....	.....
11.1.25.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	50,000 m	.....	.....
11.1.26.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	20,000 m	.....	.....
11.1.27.	STLB-Bau: 04/2018 061 Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,8, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	40,000 m	.....	.....
Summe 11.1.	Kabel			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.2.	Verlegesysteme			
11.2.1.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 100 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	20,000 m	.....	.....
11.2.2.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	40,000 m	.....	.....
11.2.3.	STLB-Bau: 04/2018 053 Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
11.2.4.	STLB-Bau: 04/2018 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	2,000 St	.....	.....
11.2.5.	STLB-Bau: 04/2018 053 T-Abzweig, für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	2,000 St	.....	.....
11.2.6.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.2.7.	STLB-Bau: 04/2018 053 Bogen, für Kabelrinne, 90 Grad, waagrecht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	2,000 St	.....	.....
11.2.8.	STLB-Bau: 04/2018 053 Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 600 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	25,000 St	.....	.....
11.2.9.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	10,000 St	.....	.....
11.2.10.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	15,000 St	.....	.....
11.2.11.	STLB-Bau: 04/2018 053 Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	25,000 St	.....	.....
11.2.12.	STLB-Bau: 04/2018 053 C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Arbeitshöhe bis 4 m.	15,000 m	.....	.....
11.2.13.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm,	10,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.			
11.2.14.	STLB-Bau: 04/2018 053 Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Dicke 2 mm, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 400 mm, Arbeitshöhe bis 4 m.	5,000 m	.....	.....
11.2.15.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	50,000 m	.....	.....
11.2.16.	STLB-Bau: 04/2018 053 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m.	40,000 m	.....	.....
Summe 11.2.	Verlegesysteme			.....
Summe 11.	480 Verkabelung/Verlegesysteme ..			.....

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	442 Eigenstromversorgungsanlagen	
1.1.	Zentrale Batterie- und unterbrechungsfreie Stromverso..	.....
	Summe 1.	442 Eigenstromversorgungsanlagen

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
2.	443 Niederspannungsschaltanlagen	
2.1.	Niederspannungshauptverteiler	.....
	Summe 2.	443 Niederspannungsschaltanlagen

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
3.	444 Niederspannungsinstallationsanlagen	
3.1.	Kabel, Leitungen, Muffen	.....
3.2.	Unterverteiler	.....
3.3.	Einbaugeräte für Verteilungen	.....
3.4.	Verlegesysteme	.....
3.5.	Installationsgeräte	.....
3.6.	Anschlüsse	.....
	Summe 3.	444 Niederspannungsinstallation..

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
4.	445 Beleuchtungsanlagen	
4.1.	Ortsfeste Leuchten	.....
4.2.	Not- und Sicherheitsbeleuchtung	.....
	<hr/>	
Summe 4.	445 Beleuchtungsanlagen	.....

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
5.	446 Potentialausgleich	
5.1.	Potentialausgleich	.....
	Summe 5.	446 Potentialausgleich

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
6.	546 Technische Anlagen in Außenanlagen	
6.1.	Starkstromanlagen	.....
	Summe 6.	546 Technische Anlagen in Außen..
	

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
7.	451 Signal- und Suchanlagen	
7.1.	Türsprech- und Türöffneranlagen	.....
	Summe 7.	451 Signal- und Suchanlagen

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
8.	454 Elektroakustische Anlagen	
8.1.	Mediananlage	.....
	Summe 8.	454 Elektroakustische Anlagen

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
9.	457 Übertragungsnetze	
9.1.	Übertragungsnetze	.....
	Summe 9.	457 Übertragungsnetze

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
10.	449 Starkstromanlagen, Sonstiges	
10.1.	Bauleistungen	.....
10.2.	Brandschutz	.....
10.3.	Sonstiges	.....
	Summe 10.	449 Starkstromanlagen, Sonstiges
	

Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
11.	480 Verkabelung/Verlegesysteme für Gebäudeautomation	
11.1.	Kabel	.....
11.2.	Verlegesysteme	.....
	Summe 11.	480 Verkabelung/Verlegesysteme ..

**Leistungsverzeichnis
 Zusammenstellung**

Projekt: 0312129EI1501 **TUC, Inst.f.Strukturleichtbau (MERGE), 2.BA Labore**
LV: 18030347 **Elektroinstallations- u. Datennetzarbeiten**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	18030347	
1.	442 Eigenstromversorgungsanlagen	.....
2.	443 Niederspannungsschaltanlagen	.....
3.	444 Niederspannungsinstallationsanlagen	.....
4.	445 Beleuchtungsanlagen	.....
5.	446 Potentialausgleich	.....
6.	546 Technische Anlagen in Außenanlagen	.....
7.	451 Signal- und Suchanlagen	.....
8.	454 Elektroakustische Anlagen	.....
9.	457 Übertragungsnetze	.....
10.	449 Starkstromanlagen, Sonstiges	.....
11.	480 Verkabelung/Verlegesysteme für Gebäudeautomation	.....
	Summe LV	
	18030347 Elektroinstallations- ..	.....

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR
 in Höhe von 19,00 % EUR
Bruttosumme **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 186

Die Vortexte zum LV wurden gelesen und beachtet.

Die Unterschrift ist auf beiliegendem
 Formblatt "**ANGEBOT**" zu leisten!